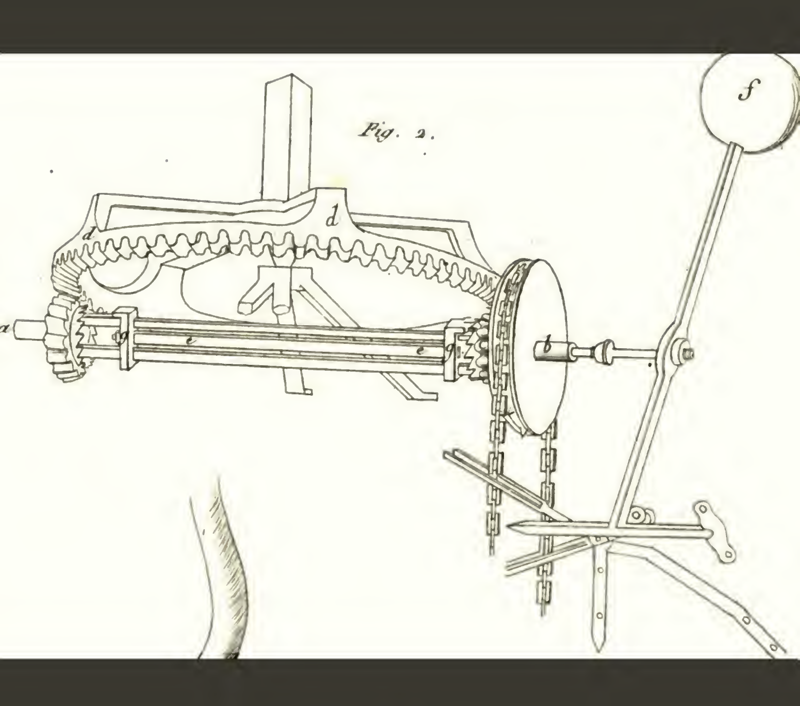
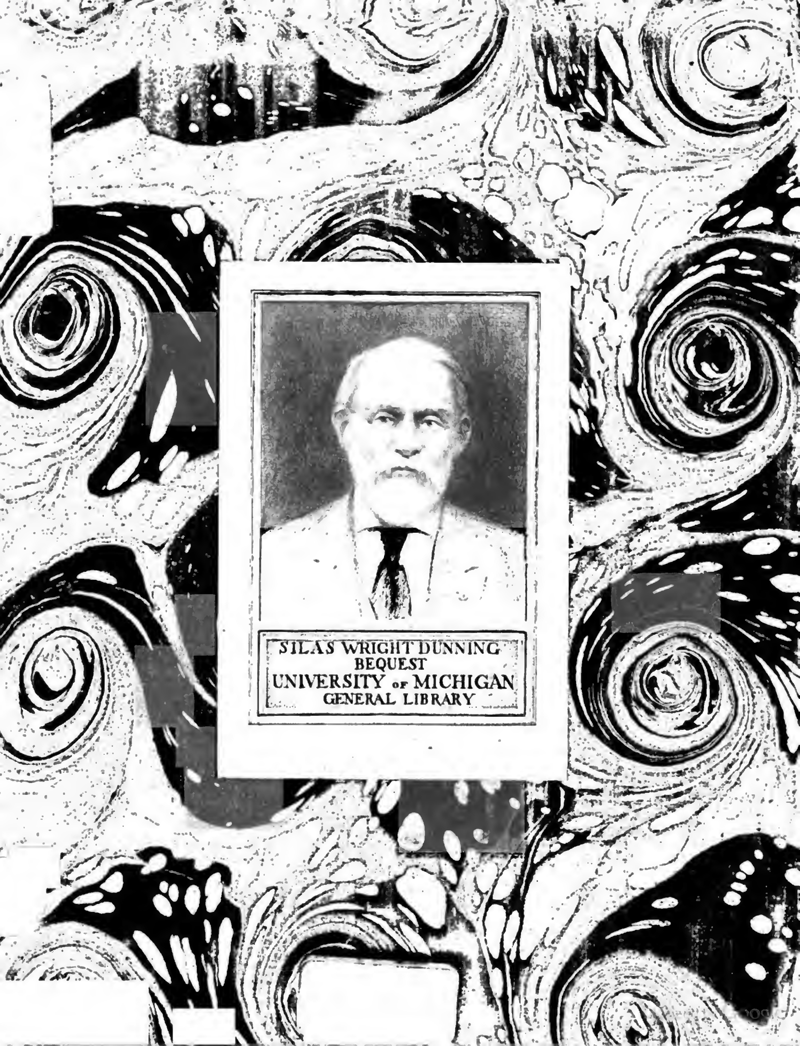


Bulletin

Société philomathique de Paris


SILAS WRIGHT DUNNING
BEQUEST
UNIVERSITY OF MICHIGAN
GENERAL LIBRARY

BULLETIN
DES SCIENCES,
PAR LA SOCIETÉ PHILOMATHIQUE
DE PARIS.

TOME PREMIER.

Renfermant, 1°. la liste des Membres et Correspondans de la Société, au 1er. germinal an 11;

2°. Une première série intitulée : BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE A SES CORRESPONDANS, de la page 1' à la page 119', indiquée dans la Table sous la dénomination de Ire. Partie;

3°. Les planches et l'explication des planches de cette 1re. série;

4°. La première et la seconde année du Bulletin des Sciences, du no. 1, page 1, au no. 24 inclusivement, page 192, indiquées dans la Table sous la dénomination de IIe. Partie.

A PARIS,

Chez FUCHS, Libraire, rue des Mathurins, hôtel Cluny.

DE JUILLET 1791, A VENTÔSE, AN 7.

PRÉFACE.

Lorsque les progrès se multiplient et se succèdent rapidement dans toutes les sciences à-la-fois, il devient de plus en plus nécessaire d'en accélérer la publication, et d'en resserrer les résultats. On associe par ce moyen l'universalité des savans aux travaux de chacun d'eux; on leur évite des tentatives inutiles; et on fait concourir sur les objets les plus nouveaux et les plus intéressans, toutes les recherches des hommes instruits. On doit alors espérer des succès proportionnés à la somme des efforts avec lesquels les difficultés sont attaquées, et à la masse de lumière dirigée sur les sujets à traiter.

Peut-être qu'en disséminant ainsi les richesses littéraires, on nuit à cette accumulation de gloire que procure à un seul homme la publication simultanée d'un grand nombre de découvertes amassées dans le silence du cabinet, et dérobées long-tems au public, pour frapper ensuite ses yeux d'un plus grand éclat; mais cet inconvénient, qui n'existe que pour l'amour-propre et l'intérêt particulier, est à peine remarqué aujourd'hui, que la promptitude des communications, et le mouvement général des esprits, rendent presqu'impossible, et à coup sûr nuisible à celui qui l'emploie, la dissimulation des vérités utiles ou agréables aux hommes.

Les avantages de cette propagation des lumières dans tous les genres, premier besoin des vrais amis de la philosophie, seul obstacle qu'on puisse apporter aux antiques préjugés et aux vieilles erreurs, que l'intérêt personnel tend sans cesse à rétablir sous des noms nouveaux, sont sur-tout vivement sentis par ceux qui, après avoir parcouru sous des maîtres habiles les routes connues, se proposent d'essayer leurs forces pour payer par quelques résultats nouveaux la dette qu'ils ont contractée envers la société. Une juste défiance de leurs moyens les arrête, soit en leur inspirant la crainte de ne rencontrer, après de pénibles travaux, que des faits déjà remarqués par d'autres, soit en les laissant indécis sur le choix d'un sujet, faute de connoître à tems ceux qui offrent par leur nouveauté ou par leur nature, une plus grande probabilité de succès, et semblent par-là destinés à l'encouragement des premiers efforts.

Ces motifs engagèrent, en 1789, une société de jeunes gens cultivant des sciences diverses, à se réunir, non pas dans l'espérance présomptueuse d'alimenter leur commerce par le récit de leurs propres découvertes, mais pour se communiquer respectivement tout ce qu'ils pourroient apprendre, tout ce qu'ils pourroient recueillir, et s'exciter au travail, en prenant pour objet d'émulation le spectacle entier des progrès de l'esprit humain.

Ces conférences, tenues sous les auspices de l'amitié; les notes succintes, mais précises et lumineuses, qui résultoient des communications et des discussions établies entre des hommes dégagés de toute prétention, et ne cherchant qu'à s'éclairer, ne purent demeurer renfermées dans le cercle

étroit de la société. Des savans, jouissant déjà d'une réputation méritée par des services importans, desirèrent d'y prendre part, et finirent par engager la société à publier l'ensemble de ces notes. Elle céda enfin, en germinal an 5, aux sollicitations de plusieurs de ses membres, et notamment à celles des CC. Fourcroy et Hallé, et prit l'engagement de faire paroître chaque mois ces extraits, dans la forme que leur donnoit la commission chargée jusques-là de les rédiger seulement pour l'usage des membres de la société et de ses correspondans.

Présenter avec précision les résultats principaux des expériences, et les points essentiels des théories contenues dans les mémoires lus aux diverses sociétés savantes, ou publiés récemment, soit en France, soit dans les pays étrangers, tel est le but que s'efforçoient d'atteindre les membres de cette commission, lorsqu'ils ne travailloient encore que pour la société et ses correspondans, et qu'ils ont continué d'avoir en vue lorsque leur ouvrage est devenu public.

La briéveté de ce journal, la variété des articles qui le composent, et le nombre des objets qu'il embrasse, le distinguent des autres journaux scientifiques, avec lesquels il ne sauroit être en concurrence. Ceux-ci, qui sont consacrés à certaines branches en particulier, contiennent plus de détails : on y trouve très-souvent les mémoires en entier, et ils doivent par conséquent entrer dans la bibliothèque des personnes qui veulent rassembler les matériaux dont se compose le systéme de nos connoissances; mais les résumés du Bulletin sont encore utiles après ces ouvrages recommandables, soit pour former le rapprochement des matières qu'ils contiennent, soit comme une analyse historique où l'on peut suivre avec intérêt et avec fruit les progrès des sciences : on en citera pour exemple la série des articles insérés sur le galvanisme.

Enfin, la modicité du prix du Bulletin le met à la portée de la jeunesse studieuse, dont la fortune ne seconde pas toujours les efforts.

La modestie des fondateurs de la société leur a interdit toute critique sur les travaux qu'on vouloit bien leur communiquer; et les continuateurs du Bulletin laissent de même au public le soin de juger les productions dont ils lui rendent compte.

C'est sans doute ce ton décent, le seul convenable aux personnes qui ne cultivent les sciences que par amour pour elles, qui a procuré à la Société Philomathique des communications avec les principales sociétés savantes de Paris, qui ont bien voulu admettre dans leur sein des commissaires députés par cette société pour la mettre au courant de leurs importans travaux; qui lui a ouvert les porte-feuilles des hommes les plus distingués, et qui a fait desirer à beaucoup d'entr'eux qu'on réimprimât les années qui n'avoient point été publiées, en y joignant les premiers numéros demeurés manuscrits.

L. C.

LISTE

DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE,

AU 1er. GERMINAL AN XI,

PAR ORDRE DE RÉCEPTION.

Nos.	NOMS.	DATE DE RÉCEPTION.
	MEMBRES ÉMÉRITES.	
	CC.	
	LAMARCK,	21 Septembre 1793.
	DUCHESNE,	23 Nivôse an 5.
	MEMBRES.	
1	SILVESTRE,	10 Décembre 1788.
2	BRONGNIART, (Alexandre)	*idem.*
3	VAUQUELIN,	9 Novembre 1789.
4	BOUVIER,	22 Mai 1790.
5	LUCAS,	20 Août 1791.
6	CHAPPE,	31 Décembre 1791.
7	LACROIX, (Silvestre-Fr.)	30 Juillet 1792.
8	COQUEBERT-MONTBRET,	14 Mars 1793.
9	GILLET-LAUMONT,	28 Mars 1793.
10	MILLIN,	25 Avril 1793.
11	BAILLET,	*idem.*
12	BERTHOLLET,	14 Septembre 1793.
13	FOURCROY,	*idem.*
14	HALLÉ,	*idem.*
15	~~LEFEBVRE~~, Lelievre	*idem.*
16	LEFEBVRE-D'HELLANCOURT,	28 Septembre 1793.
17	MONGE,	*idem.*
18	PRONY,	*idem.*
19	JUMELIN,	*idem.*
20	LÉVEILLÉ,	*idem.*
21	LAPLACE,	13 Brumaire an 2.
22	TONNELLIER,	13 Thermidor an 2.
23	HAUY,	*idem.*
24	BOSC, (Louis)	23 Nivôse an 3.
25	GEOFFROY, (Étienne)	*idem.*

Nos.	NOMS.	DATE DE RÉCEPTION.
26	CUVIER, (Georges)	3 Germinal an 3.
27	MICHÉ,	13 Ventôse an 4.
28	DUHAMEL fils,	23 Ventôse an 4.
29	DUMÉRIL,	3 Fructidor an 4.
30	LARREY,	3 Vendémiaire an 5.
31	DESCOTILS,	13 Frimaire an 5.
32	BOUILLON-LAGRANGE,	13 Pluviôse an 5.
33	LASTEYRIE,	13 Floréal an 5.
34	ALIBERT,	3 Messidor an 5.
35	ADET,	13 Thermidor an 5.
36	TREMERY,	3 Fructidor an 5.
37	DILLON,	13 Brumaire an 6.
38	LACÉPÈDE,	23 Prairial an 6.
39	MOREAU, (Jacques)	*idem.*
40	CHAPTAL,	3 Thermidor an 6.
41	OLIVIER,	3 Messidor an 7.
42	DAUDIN,	13 Messidor an 7.
43	BUTET,	23 Pluviôse an 8.
44	DECANDOLLE,	13 Vendémiaire an 9.
45	BIOT,	13 Pluviôse an 9.
46	DELEUZE,	3 Messidor an 9.
47	BROCHANT,	13 Messidor an 9.
48	COSTAZ,	23 Fructidor an 9.
49	CUVIER, (Frédéric)	26 Frimaire an 11.
50	MIRBEL,	20 Ventôse an 11.

LISTE

DES CORRESPONDANS

DE LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE,

AU 1er. GERMINAL AN XI,

PAR ORDRE DE RÉCEPTION.

NOMS.	DATE DE RÉCEPTION.	RÉSIDENCE.
DUMAS,	9 Novembre 1789,	à Montpellier.
DELASALLE,	*idem*,	à Semur.
MARTINEL,	16 Décembre 1789,	à Turin.
FABRICIUS,	29 Janvier 1791,	à Kiel.
DANDRADA,	*idem*,	au Bresil.
MILLIERE,	3 Mars 1791,	à Joinville.
BERLINGHIERI,	13 Septembre 1791,	à Pise.
CHAUSSIER,	17 Septembre 1791,	à Dijon.
LAIR,	19 Mai 1792,	au Hâvre.
VANMONS,	23 Juin 1792,	à Bruxelles.
MATHEY,	28 Février 1793,	à Anvers.
CHANTRAN,	14 Mars 1793,	à Besançon.
FAIVRE,	15 Mai 1793,	à Besançon.
WILLEMET,	23 Pluviôse an 2,	à Nancy.
RAMBOURG,	13 Ventôse an 2,	à Serilly.
TROUFFLAUT,	*idem*,	à Nevers.
NICOLAS,	13 Thermidor an 2,	à Caen.
MEZAIZE,	13 Brumaire an 3,	à Rouen.
VILLARS,	13 Nivôse an 4,	à Grenoble.
JURINE,	3 Pluviôse an 4,	à Genève.
LATREILLE,	13 Pluviôse an 4,	à Brive.
USTERI,	13 Ventôse an 4,	à Zurich.
KOCH,	3 Germinal an 4,	à Bruxelles.
REINWART,	3 Germinal an 4,	à Amsterdam.
TEULERE,	13 Messidor an 4,	à Rochefort.
SCHMEISSER,	*idem*,	à Hambourg.
REIMARUS,	*idem*,	à Hambourg.
HECHT,	3 Pluviôse an 5,	à Strasbourg.
GOSSE,	23 Prairial an 5,	à Genève.
SENNEBIER,	13 Brumaire an 6,	à Genève.

NOMS.	DATE DE RÉCEPTION.	RÉSIDENCE.
BRULLEY,	3 Frimaire an 6,	à Fontainebleau.
MOZARD,	*idem*,	à Philadelphie.
TEDENAT,	*idem*,	à Rhodez.
FISCHER,	13 Nivôse an 6,	à Mayence.
BOUCHER,	3 Ventôse an 6,	à Abbeville.
BELLOT,	13 Germinal an 6,	à Abbeville.
MACQUART,	*idem*,	à Fontainebleau.
BARTHEZ,	23 Messidor an 6,	à Montpellier.
BOISSEL,	3 Nivôse an 7,	à Mondonville.
CAVANILLES,	13 Ventôse an 7,	à Madrid.
FABRONI,	13 Floréal an 7,	à Florence.
BROUSSONET, (Victor)	3 Prairial an 7,	à Montpellier.
RICHERAND,	13 Messidor an 7,	à St.-Germain.
SAVIGNY,	*idem*,	à Paris.
VASSALI-EANDI,	13 Vendémiaire an 8,	à Turin.
BUNIVA,	23 Brumaire an 8,	à Turin.
DUVILLARD,	*idem*,	à ....
LAIR, (Pierre-Aimé)	13 Pluviôse an 8,	à Caen.
SAUSSURE, (Théodore)	13 Prairial an 8,	à Genève.
PULLY, (Pierre)	23 Prairial an 8,	à Naples.
CAMBRY,	3 Fructidor an 8,	à Cachant.
BLUMENBACH,	13 Vendémiaire an 9,	à Gottingen.
DRAPARNAUD,	23 Brumaire an 9,	à Montpellier.
HERMSTADT,	13 Frimaire an 9,	à Berlin.
COQUEBERT, (Antoine)	*idem*,	à Rheims.
CAMPER, (Adrien)	3 Nivôse an 9,	à Francker en Frise.
RAMOND,	23 Pluviôse an 9,	à Tarbes.
PALISSOT DE BEAUVOIS,	23 Messidor an 9,	à l'Eglantier.
SCHREIBER,	23 Thermidor an 9,	à Vienne.
SWARTZ,	3 Fructidor an 9,	à Stockholm.
YOUNG, (Thomas)	5 Frimaire an 11,	à Londres.
DAVY,	*idem*,	à Londres.
BONNARD,	10 Nivôse an 11,	à Saarbruck.
LENOIR, (Alexandre)	22 Pluviôse an 11,	à Liége.
HERICART-THURY,	27 Ventôse an 11,	à Moutiers.

BULLETIN
DE LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE,
A SES CORRESPONDANS.

PARIS. *Juillet* 1791.

HISTOIRE NATURELLE.

Observations communiquées à M. BAYEN, *par M.* ***, *habitant de la Gascogne, sur un globe de feu qui a paru dans ces contrées dans la nuit du.....*

IL étoit plus grand que le disque apparent de la lune, et jettoit une grande lumière : il paroissoit parti des Pyrénées. Après avoir parcouru un certain espace du ciel, il éclata en morceaux avec un grand bruit, et répandant une odeur sulfureuse. Il lança dans son explosion, ajoute l'observateur, des pierres pesant de 10 à 50 liv.; on en a trouvé plusieurs aux environs de Juliac. M. Bayen a reçu un échantillon de ces pierres; elles attirent l'aiguille aimentée

SOC. D'HIST. NATURELLE.

*Description de l'*Ichneumon-Hemipteron, *espèce nouvelle, par M.* RICHE.

CAR. DIFFER. ICH. *Alis dimidiatis.*

Cet Ichneumon est remarquable en ce qu'il sert de passage entre les Ichneumons ailés et les Ichneumons aptères; il a des rudimens d'ailes qui lui sont inutiles pour le vol.

Observations sur l'accroissement des bois, par M. DAUBENTON.

Les palmiers croissent d'une manière inverse des autres arbres. Ceux-ci grossissent par des couches superposées annuellement sur les anciennes. L'accroissement du palmier, au contraire, se fait dans son centre par de nouveaux cilindres de fibres qui s'y forment; la circonférence se dilate pour admetre cette accrétion ; et lorsque les couches extérieures sont trop endurcies pour permettre cette dilatation, l'arbre ne grossit plus.

ACAD. DES SC.

AGRICULTURE.

Note sur l'utilité des semences non mûres.

On avoit avancé que les graines, avant leur maturité, produisoient des plantes hâtives, on avoit même indiqué ce moyen pour se procurer du fourrage en peu

SOC. PHILOM.

de tems. M. Silvestre a répété cette expérience, les semences qui n'étoient pas mûres, n'ont pas même germé.

Note sur une gelée retirée des raisins secs, par M. GUILBERT.

Les raisins secs bouillis quelques minutes dans une petite quantité d'eau, et exprimés par une chausse de crin, peuvent donner une gelée très-agréable lorsqu'on y ajoute un quart de sucre, et très avantageuse à cause de sa salubrité et de la facilité de se la procurer dans toutes les saisons.

CHIMIE.

Mémoire de MM. FOURCROY *et* VAUQUELIN *sur les moyens d'extraire économiquement le cuivre du métal des cloches.*

ACAD. DES SCIEN.

Les auteurs proposent la calcination au point de faire augmenter le métal de 18 pour 100 en poids. On mêle ensuite deux parties de métal des cloches non calciné; à une partie ainsi oxidée, on ajoute aussi une certaine quantité de verre pilé, et par un coup de feu, on revivifie et on fond l'oxide de cuivre; l'oxide d'étain reste irréductible. M. Pelletier avoit proposé l'oxide de manganèse pour opérer plus promptement l'oxidation de l'étain.

Sur la congellation des vins, par M. MARTINEL, *correspondant de la société, à Chambéry.*

SOC. PHILOM.

L'auteur a reconnu, 1°. que plus souvent un vin a été exposé à l'action de la gelée, plus il gele facilement. 2°. Que l'altération que paroît lui faire subir la gelée, a été totalement réparée dans une espèce de vin, au bout de deux ans.

ANATOMIE.

Mémoire sur une classification anatomique des mammifères, par M. PINEL.

SOC. D'HIST. NATURELLE.

L'arcade zigomatique forme une courbe à anse de panier, dont la convexité est tournée en haut, dans les carnivores. Cette courbe devient une ligne presque droite dans les frugivores; dans les herbivores, la courbe est totalement inverse à celle des carnivores, et sa convexité est tournée en bas.

MÉDECINE.

Expériences faites avec le suc du Mancenilier sur divers animaux, par M. D'ARCET.

ACAD. DES SCIEN.

Il en résulte que ce suc infiltré dans des plaies faites dans les cuisses de divers moineaux, les a fait périr au bout de sept à huit jours; le même suc mêlé à leurs alimens n'altéroit pas leur santé.

Sur une épidémie qui a régné dans diverses parties de la France.

Cette épidémie dangereuse a commencé dans le moment des chaleurs excessives

du mois dernier, on l'a désignée sous le nom de *Suette, fièvre putride* ou *maligne*. C'est dans la classification de Stolh, une fièvre putride, le plus souvent pituiteuse, compliquée d'une atonie extrême d'où résultoit, en peu de tems, le sphacèle des humeurs et des solides. Les vésicatoires comme excitant, le tartre stibié ou le kermès pour évacuant; le camphre, le vinaigre, le quinquina comme toniques et antiseptiques, ont produit les meilleurs effets. On sent que la saignée, les laxatifs ont été mortels.

ANNONCES.

Le prix destiné à l'inventeur d'un instrument pour déterminer en mer les longitudes, vient enfin d'être décerné. Cet instrument n'est qu'une idée de M. de la Grange, exprimée mécaniquement. Il donne, sans aucun calcul, la longitude à deux minutes près.

Firmin-Didot, donnera une édition de tables de logarithmes des Sinus, etc. etc. Son procédé d'impression est nouveau. Chaque caractère est neuf, ne servira qu'une fois dans l'édition, et sera invariablement fixé dans un lieu de la planche; de manière cependant que s'il arrivoit que, malgré les soins qu'on apportera à la revision des épreuves, un chiffre fût reconnu fautif, on parviendroit, par un autre procédé, à y substituer le véritable, tandis que ceux qui l'environnent conserveront leur immobilité. Ce procédé n'est pas celui du polytypage, sujet à trop d'inconvéniens. Le fondeur est obligé de faire des frais immenses; mais l'on peut être assuré que par ce moyen, ces tables parviendront par la succession des deux ou trois premières éditions, à une correction parfaite.

PARIS. *Août* 1791.

HISTOIRE NATURELLE.

Notes extraites d'un voyage en Angleterre, par M. BRONGNIART.

L'auteur pense et cherche à prouver, par quelques observations, que les oxides de fer qui colorent les terres, prennent ordinairement des couleurs ou des teintes très-différentes, suivant la terre avec laquelle ils sont combinés. Ainsi, l'oxide de fer colore souvent en rouge rose, la silice; en bleuâtre, l'argille; en rouge ou jaune ochreux, le carbonate de chaux mêlé d'argille. SOC. PHILOM.

Il paroît que la coupe générale des couches du terrein aux environs de Bakewell dans le Derbysire, pays si fertile en mines de plomb, présente l'ordre suivant: 1°. le sommet des hautes colines est d'un sable quartreux aglutiné par un sablon rouge; c'est une espèce de grès friable à gros grains et micacé; au-dessous, se voit un banc épais de calcaire brun, assez dur, très-coquillier, mais à cassure spathique; il est quelquefois recouvert de masses de silex blanc opaque, et traversé de bancs très-parallèles, mais minces et interrompus de silex très-noir, friable, à cassure parallellipipédique et ne ressemblant que peu par sa texture et sa disposition au silex des crayères; au-dessous sont les masses de calcaire gris, compacte, coquillier, susceptible de poli, qui seules renferment les filons métalliques. La quatrième couche qui est la plus inférieure, est une pierre dure, verdâtre dans certains endroits, et remplie de petits noyaux de spath calcaire; c'est l'amygdaloïde, nommé par les Anglais *toadstone;* quelques minéralogistes l'ont regardée comme un lave compacte. Cette pierre ne paroit plus être disposée en bancs réguliers comme les autres. La surface

de sa masse est inégale et forme des monticules qui traversent souvent les autres couches, et paroissent à l'extérieur.

Observations sur le Crotalus horridus, (Linné), *par M.* D'ANDRADA.

L'auteur réduit à moins de vingt-un la totalité des serpens venimeux. Sur le nombre de ceux que l'on connoît, le Crotalus (serpent à sonnettes) d'après plusieurs expériences de l'auteur, n'a de dangereux que la première morsure, dans laquelle il épuise presque tout le venin de sa mâchoire.... Les serpens venimeux perdent leurs crochets à chaque mue, et ils ne sont dangereux que quelque tems après.

Extrait d'un Mémoire manuscrit de M. HAUY, *intitulé:* Observations sur différentes variétés du sulfate Baritique (Spath pesant), *par M.* BRONGNIART.

Le calcul peut déterminer le nombre de formes véritablement distinctes que peuvent donner des molécules cristallines en se réunissant d'après les lois reconnues du décroissement; mais on rencontre des variétés de formes, dont le nombre incalculable est dû aux modifications accidentelles qui font varier les dimensions respectives des faces du cristal. Ces modifications peuvent bien altérer ces dimensions respectives et même le nombre de faces du polyèdre, mais elles ne peuvent jamais changer l'inclinaison des surfaces les unes sur les autres. C'est donc toujours un moyen d'être ramené à la forme primitive. M. Haüy trouva au Cabinet du Roi un grouppe de cristaux d'une couleur bleuâtre, qui avoit la forme d'un prisme droit à base rhombe (*Pl. I, fig.* 1re.), avec des facettes linéaires *e f g h*, à la place de deux arrêtes longitudinales opposées. Huit autres facettes linéaires *a d n o*, *b c l m*, etc., à la place des arrêtes formées par la rencontre des pans et des bases. Enfin 4 facettes héxagonales *a b c f e d*, *g h y r z x*. La dissection de ce cristal donna à M. Haüy le noyau du spath pesant; il y reconnut avec surprise les mêmes lois de décroissement que dans un beau grouppe de spath pesant du cabinet de l'Académie, quoique ces deux cristaux parussent très-différens au premier coup-d'œil. Les cristaux de l'Académie sont des prismes droits (*fig.* 2) à 8 pans, dont 2 plus étroits, savoir : *d e r p*, et celui adjacent à *h i*; les sommets ont pour faces, savoir : deux trapèzes, *e o f g*; quatre triangles scalènes *c e f*, *o g h*; deux rectangles *a c d e*, et un petit rectangle *a b c o*, situé à angles droits par rapport à l'axe du prisme. Pour expliquer la structure de cette variété, il faut se rappeler que la dissection du spath pesant donne pour noyau un prisme droit (*fig.* 3) dont les bases sont des rhombes dans lesquels le plus grand angle est de 101^d 32' 13''. Supposons que sur les arrêtes *b c*, *d r* des angles obtus, il se fasse un décroissement d'une rangée parallèle à la diagonale *c r*; si ces décroissemens ne sont pas poussés jusqu'au bout, il en résultera une lame octogone (*fig.* 4); si au contraire ces décroissemens eussent été poussés jusqu'à la fin, on eût obtenu une lame rectangulaire, ainsi qu'il est indiqué en points sur un des angles de la figure 4. Plusieurs de ces lames octogones, apposées les unes sur les autres, formeront le solide (*fig.* 5) que l'on peut séparer par la pensée du cristal total (*fig.* 6) dont on voit 3 faces en A, B, C. Supposons maintenant que sur les deux bases du solide (*fig.* 5) *e c o h i r t p*, etc., il s'applique une suite de lames qui décroissent, 1°. par une rangée sur les bords *e p*, *h i*, (*fig.* 5), ainsi qu'on peut le voir (*fig.* 7); 2°. également par une rangée en largeur sur les côtés *c e*, *o h*, *i r*, *p t*, (*fig.* 5), mais sur deux de hauteur, ainsi qu'il est représenté (*fig.* 8); 3°. par deux rangées, mais en largeur, sur les bords *c o*, *t r* de la figure 5, et représenté (*fig.* 9) : l'effet de ces décroissemens sera de produire le solide (*fig.* 2). — Pour faire voir maintenant l'identité de ces cristaux avec

ceux du Cabinet du Roi, supposons que le décroissement qui, sur le côté *e p* (*fig.* 5), ont formé le face *e f p n* (*fig.* 2), se soit prolongé davantage, alors le rectangle *e f g h* (*fig.* 1), et le rectangle *d e r p* (*fig.* 2) auront disparu. Supposons ensuite que le rectangle *a b o c* (*fig.* 2), se soit considérablement enfoncé, il aura formé le sommet *s t m b a o*, (*fig.* 1), et les triangles et rectangles qui, du prisme, alloient obliquement au petit rectangle *a b o c* (*fig.* 2), seront changés par l'abaissement de ce rectangle dans les trapèzes *n o a d*, *b c l m*, *q n s o*, (*fig.* 1). Enfin, si le trapèze *c o f g* et son opposé (*fig.* 2), ont été non-seulement racourcis par l'abaissement du petit rectangle, mais si ces deux trapèzes, s'enfonçant d'avantage, empiètent sur les rectangles du prisme *e f p n*, *g h l i*, et sur les triangles *c e f*, *o g h*, on aura les facettes héxagones *a b c f e d*. M. Haüy nomme spath pesant polynome, celui de la figure 2; spath pesant sphalloïde, celui de la figure 1re. Il remarque que dans ce second spath, le noyau paroît être dans une position contraire à celle dans laquelle il est réellement.

CHIMIE.

Analyse d'un carbonate de Baryte de Sibérie, par M. Pelletier.

Soc. d'Hist. naturelle.

Ce carbonate de Baryte vient des mines de Zincof, dans les monts Atlaï; il a été rapporté par M. Patrin; il ne diffère de celui d'Alston-Moor, en Angleterre, que par un peu plus de transparence. M. Pelletier a fait voir à la société, un carbonate de Baryte d'une autre partie de l'Angleterre, qui par ses propriétés extérieures se rapproche de celui de Sibérie. Il se trouve en assez grosses aiguilles concentriques, au-dessous du carbonate de chaux métastatique.

MÉDECINE.

Observations sur une guérison par l'inoculation de la petite-vérole.

Soc. de Méd.

Un jeune homme de 18 ans, à la suite d'une maladie chronique, désespérée, très-longue, tomba dans l'anasarque. L'on proposa alors de tenter l'inoculation de la petite-vérole, que le malade n'avoit point encore eue. L'opération fut faite, et l'éruption formée par de gros boutons vésiculeux, fut si abondante, que le malade guérit.

Observation sur l'insociabilité de la rougeole avec la petite-vérole.

La rougeole se manifeste quelquefois en même tems que la petite-vérole; mais alors celle-ci disparoît jusqu'à la guérison de la rougeole, et reparoît ensuite dans le même période où elle étoit lorsqu'elle avoit cessé.

Observations sur un homme ruminant, par M. Mazard de Carele.

Cet homme adulte dans le tems de l'observation, ruminoit dès son enfance. Cette seconde mastication étoit aussi naturelle en lui que dans les animaux ruminans. Le sujet jouissoit d'ailleurs d'une bonne santé. Ce fait n'est pas unique.

Observation sur une fille de Bordeaux, âgée de 6 ans et demi, haute de 4 pieds 8 pouces, assez bien réglée dès l'âge de 3 ans. A 5 ans et demi, elle n'avoit enco e que la taille ordinaire à cet âge.

Soc. philom. *Observation* de M. Robillard sur un abcès au foie, qui avoit presqu'entièrement consommé ce viscère avant la mort du malade, et sans qu il eût éprouvé de douleur.

Observations sur des morts subites occasionnées par des effusions de sang dans le péricarde, par M. Sabatier.

Acad. des Scien. La première dépendoit de la rupture de l'artère coronaire droite; la seconde, de la rupture du ventricule gauche. Dans le troisième sujet, les vaisseaux du col étoient très-dilatés, le péricarde tuméfié par une grande quantité de sang épanché par une ouverture de l'aorte. Il est remarquable que dans ce dernier cas la membrane intérieure musculaire s'étoit d'abord rompue; le sang s'étoit épanché entre cette membrane et la membrane celluleuse, et l'avoit séparée de la première jusqu'aux carotides. Cette dernière membrane, extrêmement amincie, s'étoit enfin rompue.

ANNONCES.

M. *d'Entrecasteau* est nommé commandant des deux frégates qui doivent partir pour la recherche de M. de la Peyrouse; M. *Huon de Hermandès* est nommé capitaine du second bâtiment. On n'a point encore nommé les autres personnes qui doivent composer l'équipage. La Société d'Histoire naturelle qui a provoqué le décret de ce voyage, a présenté au ministre, pour être admis en qualité de naturalistes, MM *de la Billardière* et *Roussillon*, pour botanistes; *Vaillant*, pour jardinier; *Riche* et *Deschamps*, pour zoologistes; *Giroud* et *Blavier*, pour minéralogistes.

Paris. *Septembre* 1791.

HISTOIRE NATURELLE.

Description d'un nouveau Bostriche, par M. Bosc.

Soc. d'Hist. naturelle. Bostrichus Furcatus. *Bostrichus piceus, thorace antice bicorni, capite tuberculato, antennis pedibusque testaceis. — H. Jamaïca.*

Mémoire sur la préparation des Orchis qui croissent en France, par M. Marsillac.

Soc. philom. Le but de l'auteur est de rappeler l'attention sur la farine, ou plutôt la fécule retirée des tubercules des racines de cette plante, en faisant voir les grands avantages de cette substance, peut-être la plus nourrissante sous le plus petit volume, dans les tems de disette, dans les voyages de long cours, etc. Il prouve ensuite que la France possède une assez grande quantité de ce végétal utile, pour n'être point forcée d'en faire venir à grands frais des Indes.

Sur une nouvelle espèce d'engrais.

Un agriculteur des environs de Pontoise se sert, avec avantage, pour engrais des plantes qui croissent naturellement dans les rivières. Il les récolte dans l'été, moment où les plantes sont les plus abondantes et où les eaux sont plus basses. Il

les laisse consommer en tas ou dans un trou à fumier avant de les employer. Cet engrais mis comparativement avec du fumier ordinaire, a présenté, indépendamment de l'économie pécuniaire, de grands avantages dans la culture des turneps, choux, pois, ect. Cette pratique a été suivie et indiquée par un cultivateur Anglais.

Procédé pour faire le beurre doux.

On remplit un vase de lait qui ait passé une nuit et qui ait crèmé sans devenir aigre; on place ce vase dans le four d'un poële allumé ou sur la cendre chaude; on l'y laisse jusqu'à ce que la crême soit entièrement tirée du lait qui, cependant, ne doit pas bouillir, et jusqu'à ce qu'elle devienne brune. Alors on retire le vase; on laisse refroidir la crême; on la met avec une cuiller dans un vase de terre dans lequel on la remue avec une tige de bois terminée par une boule applatie, et on obtient ainsi un beurre très-doux. On laisse achever le caillé qui a commencé à se former dans le lait qui reste, et on fait du fromage. Ces opérations qui n'exigent pas plus de deux fois vingt-quatre heures, ont été répétées par M. Silvestre; le seul point difficile est de s'assurer qu'on a extrait en totalité la crême du lait. Pour cet effet, après l'avoir enlevé la première fois, on peut la remettre sur la cendre chaude, ou la laisser reposer pendant vingt-quatre heures. Alors toute la crême vient à la superficie. On peut faire du sucre de lait, etc. avec le petit lait qui reste après ces opérations faciles, qui sont fort en usage dans le comté de Henneberg. Soc. Philom.

MÉDECINE.

Sur un empoisonnement causé par l'émétique.

Une fille âgée de vingt-trois ans s'empoisonna avec 24 grains de tartre stibié, tartrite de potasse antimoinié. Un chirurgien, d'après le mémoire de M. Berthollet, donna du quinquina en décoction avec de l'alkali volatil. Les vomissemens furent moins fréquens. M. de Fourcroy, qui se rendit chez la malade, lui fit prendre une simple décoction de quinquina par verrées; les vomissemens cessèrent, et les nausées n'eurent plus lieu. M. de Fourcroy fit ensuite usage des adoucissans.

PHYSIQUE GÉNÉRALE ET MATHÉMATIQUES.

Lettre de M. Martinel, *correspondant à Chambéry, sur la hauteur du baromètre dans cette ville.*

M. Deluc avoit trouvé que la hauteur moyenne de la colonne de mercure en cette ville, étoit de 26 p. 9 l. $\frac{4}{16}$, et par conséquent l'élévation de Chambéry au-dessus du niveau de la mer se trouve de 131 toises. Une observation constante de plusieurs années a donné à M. Martinel les résultats suivans. Soc. Philom.

	p.	l.	
Maximum de la hauteur du mercure......	27	7	$\frac{4}{16}$
Médium..................................	26	10	$\frac{10}{16}$
Minimum.................................	26	2	$\frac{4}{16}$
La variation est donc de................	1	5	$\frac{1}{16}$

Et d'après les principes de M. Duluc, l'élévation se trouve de 215 toises.

PARIS. *Octobre* 1791.

HISTOIRE NATURELLE.

Instruction aux voyageurs autour du monde, sur les observations les plus essentielles à faire en botanique, par M. DE LA MARCK.

SOC. D'HIST. NATURELLE.

Il invite les voyageurs à chercher plutôt à déterminer d'une manière exacte, les plantes mal décrites, qu'à en découvrir de nouvelles, et sur-tout à faire connoître avec certitude de quelles plantes sont tirées les différentes substances végétales dont on se sert dans les arts. Il demande aux voyageurs d'essayer de répondre aux questions suivantes : Quelle plante donne les Mirobolans ? — La mane de Calabre vient-elle du *fraxinus ornus ?* — Le benjoin est-il tiré d'un *terminalia ?* — Le mastic est-il produit par un lentisque? Le poivre commun est-il dioïque ? — Quel est le fruit du *toluifera ?* — Faire des recherches sur la fructification des palmiers : donner une nouvelle description de l'anis de la Chine; d'où vient le bois de rose, le bois satiné, le palisandre et plusieurs autres bois employés dans le commerce; déterminer d'une manière plus exacte l'arbre qui porte la gomme-gutte. Les bamboucs forment-ils un genre particulier ? Quelle est la nature du gaz renfermé dans les vésicules des fucus ?

M. Olivier, dans un mémoire instructif sur les insectes, demande aussi de déterminer si le *Meloe cichorei* ou d'autres insectes exotiques produisent les mêmes effets que les cantharides, *Meloe vesicatoria* (*Linné*). Si la lacque est réellement produite par une fourmie, etc.

Description d'une nouvelle espèce d'opatre, par M. BOSC.

OPATRUM RUFIPES. *Opatrum cinereum thorace tuberculato ; elytris sulcatis, antennis tibiisque testaceis. H. Parisiis,* trouvé en Mai.

Mémoire sur les argilles régulières d'Argenteuil, par M. Romain COQUEBERT.

SOC. PHILOM.

Ces argilles se trouvent dans une carrière à plâtre située au nord-nord-est d'Argenteuil. Le banc d'argille est placé immédiatement au-dessus de la masse de la matière gypseuse; il a environ quatre pieds de hauteur, et est recouvert d'un banc mêlé de gypse et d'argille; de grandes fentes verticales partagent le banc et le traversent dans plusieurs sens. Les deux parois de chaque fente sont fendillés à leur surface, et divisés en petits rectangles dont les côtés sont horizontaux et verticaux. Les fentes secondaires que partagent les rectangles pénètrent dans l'argille de douze à quinze lignes environ. De plus, il existe à dix ou douze lignes de la surface des parois, de nouvelles solutions de continuité qui tendent à détacher chacun des petits rectangles que l'on voit à la surface sous la forme de parallélipipèdes droits. Si l'on détache plusieurs de ces prismes rectangulaires, principalement dans les endroits où ils sont les plus réguliers, on observe sur la face verticale, contre laquelle ils étoient placés, des compartimens symétriques très-remarquables. Vis-à-vis des fentes qui séparoient les prismes, on voit une arrête élevée d'une ou deux lignes, et dont la saillie est due à la forme légérement concave de la contre-preuve de la base des parallélipipèdes. On apperçoit ordinairement sur chaque rectangle des stries concentriques qui, près du bord, ont une figure approchante du quarré; mais les angles s'émoussent de plus en plus à mesure qu'elles s'en éloignent, de manière qu'à deux ou

ou trois lignes de distance des arrêtes, elles prennent une figure elliptique ou circulaire.

Ce qui frappe sur-tout au premier coup-d'œil, est une calotte sphéroïde quelquefois convexe, et plus souvent concave, qui occupe constamment le milieu de chaque rectangle; les parois des grandes fentes verticales sont couvertes d'un enduit d'oxide de fer, noir. Les fentes secondaires sont aussi colorées par cet oxide, mais avec moins d'intensité; et enfin la base même des parallellipipèdes en est légèrement teinte, excepté sur la calotte sphéroïde, par laquelle on la trouve souvent adhérente à la face verticale du banc.

AGRICULTURE.

Sur l'avantage de semer clair, et sur les chaulages, par M. Calignon.

Acad. des Sc. de Dijon.

M. Calignon constate par des expériences faites en grand depuis douze ans, l'avantage de semer clair, ainsi que l'ont recommandé les plus célèbres agriculteurs. Il ne met que deux mesures de froment par journal : le journal est composé de 360 perches de 9 pieds et demi, et la mesure de Dijon pèse 45 livres, tandis que dans le département de la Côte-d'Or, on en met ordinairement quatre. Ses bleds ne versent jamais, et les épis sont longs et remplis d'un bon grain. Il dit aussi que son chaulage garantit ses récoltes de la nielle et du charbon. Pour chauler six mesures de froment, il met dans un tonneau, à moitié plein d'eau, 8 à 10 livres de chaux vive; lorsque la chaux est fondue, il verse dedans une dissolution d'une livre de couperose verte, *sulfate de fer*, et une demi-livre d'alun, *sulfate d'alumine*, dans laquelle il a jeté par poignées, pour ménager l'effervescence, 5 à 6 livres de cendres de bois neuf. Il laisse tremper le bled pendant 24 heures dans ce mélange, et fait ensuite écouler l'eau. Le grain s'est renflé d'un tiers, et il en sème dans cet état trois mesures par journal. Il a observé que ce chaulage éloignoit aussi les insectes. La préparation revient à 14 s. pour 6 mesures.

Sur le hersage des vieilles prairies, par M. Bouvier.

Soc. philom.

Il a vu dans le département de l'Arriège (comté de Foix), d'excellens effets de la méthode qui y est pratiquée de herser les vieilles prairies. Cette opération se fait en automne. Il faut que les dents de la herse soient très-coupantes, afin de ne point arracher les racines. L'auteur remarque que ces plantes étant stolonifères, la dent qui divise leurs racines en forme autant de marcottes, et augmente par-là le nombre des plantes. Les prairies se trouvent par ce moyen renouvellées et en excellent rapport.

Sur les moyens de faire grossir les artichauts, par M. Bouvier.

Les artichauts de Perpignan n'ont presque point de réceptacle, et s'élèvent toujours en pointe. Les jardiniers du Roussillon en font augmenter le volume en fendant la tige en quatre, à la base du réceptacle, et en mettant dans la fente deux petits morceaux de roseau en croix, afin de forcer la sève à faire un plus grand circuit.

Ils obtiennent par ce moyen des artichauts d'un volume considérable.

MÉDECINE.

Observations sur des palpitations de cœur, par M. Andry.

Soc. de Méd.

La personne qui fait le sujet de cette observation, éprouvoit cette incommodité

dès sa plus tendre jeunesse. Ces palpitations se faisoient plus particulièrement sentir lorsqu'elle faisoit quelqu'exercice violent ; alors la respiration devenoit difficile, le visage rouge, les veines du col engorgées. Elle mourut suffoquée. A l'ouverture de son corps, on trouva trois pintes d'eau épanchées dans la cavité droite de la poitrine ; le poumon de ce côté affaissé sous lui-même, et réduit au tiers de son volume ; le bronche oblitéré.

PARIS. *Novembre* 1791.

HISTOIRE NATURELLE.

Sur une chenille qui attaque les indigotiers.

SOC. D'HIST. NATURELLE.

Une lettre de Cayenne annonce que les indigotières sont ravagées en une nuit par une multitude de chenilles que l'on n'avoit point vues auparavant. M. Richard observe que ces chenilles doivent être déjà grandes, puisqu'elles commettent ces ravages en une nuit, et que, d'après ce qu'il a vu dans des cotonnières, elles descendent la nuit des paletuviers pour aller manger. Il propose de s'opposer à leur arrivée en cernant la plantation par un fossé rempli d'eau.

Description d'une nouvelle espèce d'Iule, par M. BOSC.

JULUS GUTTULATUS. *Julus pedibus utrinque 45, corporis segmentis, utrinque puncto rubro notatis...... H. Parisiis.* Longueur 6 à 7 lignes.

Description d'une nouvelle espèce de riz, par M. BOSC.

ORIZA ARISTATA. *Oriza aristis longissimis....... H. in Indiis.* — Cette espèce est connue à la côte de Malabar sous le nom de riz rouge, et commune, suivant M. Richard, à la côte d'Afrique.

AGRICULTURE.

Sur le sucre d'Erable.

SOC. D'AGRICUL.

M. Broussonet a présenté du sucre fabriqué avec du suc d'Erable Américain. Ce sucre est d'une très-bonne qualité; à poids égal, il sucre plus que celui qui vient de la canne à sucre. Il est employé par les confiseurs anglais. Les morceaux présentés ont été rafinés à St.-Domingue. Ils sont très-blancs, mais il faut 60 liv. de suc d'Erable pour retirer 4 liv. de sucre brut, et 3 lorsqu'il est rafiné. Ce calcul démontre la nécessité de la culture de la canne à sucre pour suffire à la consommation de cette denrée.

Addition au mémoire de M. MARSILLAC, *sur les orchis.*

SOC. PHILOM.

Dans le sud de la France, les frais de culture des orchis reviennent à 15 s. par journée d'homme qui peut recueillir 11 à 12 liv. de bulbes fraiches qui, par la dessication, se trouvent réduites à environ 4 liv. Leur préparation consiste à les

laver dans plusieurs eaux, à les faire bouillir 5 minutes dans l'eau claire, et les faire sécher au four après que le pain en est sorti; séchée, on réduit cette substance en poudre dans un mortier. Elle se conserve sans altération pendant plusieurs années. En 1782, M. Marsillac a soutenu pendant un mois et rendu la santé à trois criminels qui étant condamnés au mauvais pain et à l'eau, étoient dans un état de dépérissement affreux. Il s'est servi de la seule fécule de *l'orchis Moriomas* (Linné).

CHIMIE.

Sur la combustion du diamant.

Soc. d'Hist. naturelle.

M. Landriani ayant plongé un diamant dans l'air vital, après l'avoir attaché au bout d'un fil de fer auquel étoit un morceau d'amadou, l'a vu brûler avec une flamme très-vive.

Sur le soudage de la gomme élastique, par M. de Virly.

Acad. des Sc. de Dijon.

Les moyens de ramollir et de dissoudre la gomme élastique ou caoutchouc par l'éther ou les huiles volatiles, ayant été jusqu'à présent insuffisans ou trop dispendieux pour faire tous les instrumens dont on auroit besoin, M. Grossard de Virly propose d'en souder les morceaux, et indique le procédé suivant : On prend des bouteilles de gomme élastique que l'on coupe en lanières; on fait ramollir ces lanières dans l'eau bouillante, les appliquant ensuite sur le moule et les y comprimant avec un ruban de fil pendant quelque tems, on obtient par ce moyen toutes sortes d'instrumens aussi solides que s'ils étoient faits d un seul morceau. Ces expériences ont été faites sous les yeux de l'Académie.

Sur la poudre de James.

Soc. philom.

Le docteur Péarson a donné à la Société royale de Londres l'analyse de la poudre de James (James powder), fort en usage en Angleterre. C'est un sel triple composé d'acide phosphorique, d'oxide d'antimoine et de chaux. Il croit que cette poudre est faite avec parties égales de sulphure d'antimoine (antimonium sulphuratum) et de raclure de corne de cerf.

MÉDECINE.

Mémoire sur l'inoculation de la petite-vérole, par M. Bouteille.

Soc. de Méd.

L'auteur prétend que dans cette maladie l'éruption se fait toujours à l'extérieur, et jamais à l'intérieur. Il réfute l'opinion de ceux qui disent qu'elle se fait quelquefois dans l'estomac et les intestins. M. Chambon, de la Société de médecine, qui a ouvert un grand nombre de sujets morts de la petite-vérole, assure avoir trouvé des pustules varioliques dans l'œsophage, l'estomac et les intestins. Des renseignemens ultérieurs que nous avons pris prouvent la vérité de cette assertion de M. Chambon, que les pustules varioliques se trouvent intérieurement même dans les intestins.

Note sur la teigne.

La teigne, qui est une maladie affectée particulièrement au cuir chevelu, attaque quelquefois d'autres parties. M. Chambon en a vu sur toutes les parties du corps, et même dans les parties intérieures telles que les intestins.

Rapport de MM. Bellot *et* Brongniart, *sur une femme qui boit deux seaux d'eau par jour.*

Soc. philom.

Cette femme, épouse de Jacques Fery, savetier, faubourg St.-Martin, hôtel des Arcis, à Paris, est âgée de quarante ans; elle est blonde et d'un tempérament bilieux, elle ressent cette soif depuis sa plus tendre enfance. Etant fille, elle buvoit trois seaux d'eau par jour : depuis son quatrième enfant, elle n'en boit plus que deux. Lorsqu'elle est malade elle n'a plus soif, et lorsqu'elle ne boit pas à sa soif elle est malade. La soif se fait sentir par une défaillance vers la région de l'estomac; elle a alors la bouche pâteuse. Lorsqu'elle a bu elle sent du froid vers cette même partie. Comme elle boit souvent, elle a presque toujours froid. Elle a la lèvre inférieure grosse et couverte de croûtes; elle y ressent des élancemens, surtout en été. Lorsqu'elle a des hémorroïdes elle n'a pas mal à la lèvre. Elle a fait onze enfans en dix couches; elle boit davantage quand elle est grosse; presque tous les enfans qu'elle a nourris ont été d'une mauvaise santé. Il ne lui en reste que deux. Cette femme est restée dix heures avec les commissaires de la société, et elle a bu, en leur présence, quatorze pintes d'eau et rendu dix pintes d'urine. Elle leur a dit qu'elle buvoit la nuit toutes les heures et demie; ce qui peut produire la voie d'eau qu'elle prétend consommer en vingt-quatre heures.

Paris. *Décembre* 1791.

HISTOIRE NATURELLE.

Description d'un nouvel agrostis, par M. Bosc.

Soc. d'Hist. naturelle.

Agrostis Cylindracea. *Agrostis paniculâ contractâ, subspicatâ, calice corollâ triplo minore; aristis nullis.* — Cette plante a été envoyée du Pérou par M. Dombey. Elle fleurit dans les serres en Septembre et Octobre. Les fruits du sommet de l'épi sont déjà mûrs, que les fleurs de la base ne sont pas encore épanouies. Sa contexture roide et dure pourroit la ranger parmi les médiocres fourrages.

Description d'un nouveau Callopus, *par M.* Bosc.

Callopus Marginatus. *Cinereus, elytrorum margine pedibusque testaceis. H. In Americæ insulis.*

AGRICULTURE.

Mémoire sur les avantages de la culture des pommes de terre dans les terres destinées aux jachères, par M. Hervieu.

Soc. d'Agricul.

De deux acres de terre cultivés comparativement, celui qui étoit resté en jachères, avoit rendu 173# en grain; et celui qui avoit produit des pommes de terre, 140# : différence de 33# qui doit être balancée par 920 boisseaux de pommes de terre rendant 337#, donc 304# d'avantage pour cette partie, sur laquelle il faut prendre 38# de frais. L'auteur a remarqué que le bled grainoit beaucoup mieux dans la portion occupée par ces racines, et que onze gerbes

avoient suffi pour un boisseau tandis, qu'il en avoit fallu seize dans l'autre partie. M. Hervieu fait sarcler les pommes de terre par son troupeau de moutons, qu'il fait passer rapidement à travers champ. Ces animaux detruisent toutes les herbes parasites, et ne touchent pas aux feuilles des pommes de terre. Il se sert ensuite de ses cochons pour l'amélioration des arbres. En 1789, étant entré en possession d'un verger qui étoit dans le plus mauvais état, il nettoya les arbres et les déchaussa dans un cercle de 6 à 7 pieds de diamètre, laissa passer l'hiver à l'air aux racines supérieures, et rapportant au printemps de la terre neuve à leur pied, il y sema des carottes, dont l'extraction, lors de leur maturité, fut abandonnée aux cochons. Ces animaux fouillerent profondément le pied sans endommager les racines, et ces procédés réussirent si bien, qu'il dit ne pouvoir rendre l'effet étonnant qu'ils produisirent. Ses arbres sont superbes, et ont rapporté cette année d'excellens fruits.

Sur le Clematis flammula, *et le* Croton tinctorium, *par M.* Bouvier.

L'auteur a vu près d'Aigues-Mortes cultiver en grand le *Clematis flammula*. Les habitans en divisent la récolte en paquets d'une livre qu'ils font sécher et donnent ensuite à leurs bestiaux, qui mangent avec avidité cette plante séchée, tandis qu'elle est pour eux un poison lorsqu'elle leur est donnée en verd. C'est aussi dans ces environs que croît le *Croton tinctorium*, dont le suc sert à faire le tournesol en drapeau qu'on envoie en Hollande pour le convertir en pains. M. Bouvier croit que les Hollandois ne l'emploient point à cet usage, et qu'il sert seulement à colorer les fromages de ce pays; que les Hollandois font le tournesol en pain avec les *lichens rocellus* ou *parella*. L'auteur montre dans son mémoire l'importance de faire des recherches à ce sujet, et de rendre à la France une branche de commerce considérable dont elle possède les matières premières. Soc. philom.

PHYSIQUE.

Mémoire sur l'influence de l'électricité dans la végétation, par M. Silvestre.

L'auteur a constaté par des expériences nouvelles et multipliées que l'électricité artificielle positive ou négative, n'accéléroit la végétation ni dans le développement des germes, ni dans la croissance, ni dans la floraison et fructification. Il a remarqué au contraire, que son application constante faisoit sécher et maigrir les végétaux par l'excès d'irritation qu'elle exerçoit sur leurs organes. Les expériences ont été répétées pendant six mois consécutifs, à deux reprises différentes, et l'électricité a été fournie par des machines mises en action pendant 7 ou 8 heures par jour. L'auteur a rapporté aussi le sentiment de plusieurs physiciens célèbres, qu'on cite comme partisans de cette influence, et qui sont loin d'avoir en effet l'opinion qu'on leur attribue, ainsi qu'il l'a appris d'eux-mêmes. Ces expériences, extrêmement délicates, demandent la plus grande attention. Soc. philom.

MÉDECINE.

Observation sur une luxation du pied en dedans, avec issue de l'astragale à travers la peau, par M. Robilliard.

Le sujet de cette observation est un officier de cavalerie, qui, étant renversé, son pied s'engagea sous le ventre de son cheval, de manière que l'astragale fut chassé au- Soc. philom.

dehors. Le chirurgien emporta cet os qui, n'étant plus retenu que par quelques petits ligamens, tomboit sur le côté du pied. Le malade éprouva de grands accidens; il resta 18 mois dans son lit, et ne commença à marcher qu'au bout de 3 ans. Cet officier, qui est à présent aux Invalides, se porte assez bien; il peut faire une lieue ou une lieue et demie par jour. Cet exemple n'est pas le seul : M. Desaulx a guéri plusieurs maladies semblables, sans que les malades eussent éprouvé d'aussi grands accidens.

PHYSIOLOGIE.

Sur la transpiration, par MM. Lavoisier *et* Séguin.

Acad. des Sc.

Cet ouvrage fait suite aux différens mémoires que M. Lavoisier a donné depuis plusieurs années sur la respiration. Ces physiciens remarquent que ces deux fonctions ont la plus grande analogie entr'elles. Il y a long-tems que l'on a remarqué que les insectes respiroient par toute la surface de leurs corps, mais on croyoit que cette disposition n'avoit lieu que chez ces animaux; cependant on n'ignoroit pas que notre peau est percée d'une infinité d'ouvertures, qu'on appelle *pores*, distingués en exhalans et en inhalans. Ces auteurs comparent l'expiration et l'inspiration à l'exhalation et l'inhalation; ils démontrent par des expériences exactes, que la première est plus abondante que la dernière; qu'il se fait dans la peau la même décomposition d'air que dans les poumons, et qu'il se forme également de l'acide carbonique.

Ces belles expériences confirment les vues présentées à la Société Philomathique, par M. Audirac, et déjà apperçues par le docteur Robinson.

Mémoire sur les changemens qui arrivent aux organes de la respiration et de la circulation de l'enfant après sa naissance, par M. Sabatier.

Acad. des Sc.

L'auteur, après avoir examiné les différentes hypothèses que l'on a imaginées jusqu'à présent pour expliquer la première inspiration, en propose une autre qui lui paroît infiniment plus probable. Après la naissance, la circulation ne se faisant plus dans le placenta et le cordon ombilical, l'enfant doit être surchargé de toute la quantité de sang qui parcouroit ces vaisseaux. L'enfant cherche à s'en débarrasser, il crie, il s'agite, fait contracter ses muscles; le diaphragme s'abaisse, la cavité de la poitrine se dilate en tout sens; l'air qui entre dans les poumons distend les vaisseaux de ce viscère, auparavant repliés, pour ainsi dire, sur eux-mêmes, et ils se développent. Telle est, suivant M. Sabatier, la cause de la première inspiration. Dans la seconde partie, M. Sabatier explique l'oblitération du trou ovale et du canal artériel; il a observé que dans le fœtus qui n'a point respiré, le cœur et les poumons sont beaucoup plus élevés; les trois gros trous qui naissent communément de la crosse de l'aorte, n'ont plus le même rapport que dans l'enfant ou dans l'adulte. Dans le fœtus, l'artère innominée qui forme la sous-clavière et la carotide droite, est beaucoup plus élevée que la carotide et la sous-clavière gauche. Le contraire a lieu après la naissance, la carotide et la sous-clavière gauche sont plus élevées que l'artère innominée. Cette disposition est une suite naturelle de l'abaissement du cœur, occasionné par la descente du diaphragme. Ces changemens ne sont pas les seuls qui résultent de l'abaissement du cœur. M. Sabatier observe de plus que l'insertion de la veine cave inférieure dans l'oreillette droite, est moins oblique, de manière que la colonne de sang qu'elle verse dans cette oreillette n'est pas dirigée vers le trou ovale; la valvule de ce trou éprouve aussi une tension par la nouvelle position du cœur, de manière qu'elle reste toujours appliquée contre le trou botal. Quant à l'oblitération du canal artériel, il est beaucoup plus facile d'en rendre raison. On sait qu'après la naissance, l'air qui pénètre à travers

les poumons distend ce viscère et ses vaisseaux ; tout le sang du ventricule droit peut traverser le poumon ; il n'en passe que très-peu par le canal artériel ; ce canal revient sur lui-même , et cela avec d'autant plus de facilité que les parois de ce canal sont très-épais relativement à sa cavité.

NOUVELLES.

En vertu d'un décret de l'Assemblée nationale constituante , on a formé , à Paris , un bureau de consultation pour les arts et métiers, composé de trente personnes , prises dans le sein et au choix des différentes Sociétés savantes de la Capitale. La société Philomathique ayant été appelée à cette formation , elle sera à portée de faire part à ses correspondans des découvertes intéressantes qui seront soumises à ce bureau , qui est spécialement chargé de distribuer pour 100,000 écus de prix aux savans et aux artistes qui auront , à son jugement , mérité des récompenses nationales.

PARIS. *Janvier* 1792.

HISTOIRE NATURELLE.

Note sur la décomposition du plomb blanc , carbonate de plomb de Bretagne , par M. PELLETIER.

On a souvent remarqué parmi les mines de plomb blanc des cristaux de cette substance entièrement changés en galène. La théorie en étoit simple , et cette altération étoit attribuée , avec raison , au sulfure alkali (foie de soufre), qui se rencontre si souvent dans les mines ; mais cette décomposition ayant eu lieu également dans des lieux bien fermés et éloignés des endroits qui peuvent dégager de ce gaz , M. Pelletier chercha la raison dans une autre cause. Il observa que tous les plombs blancs qui avoient subi cette décomposition , contenoient dans leur gangue de la pyrite en décomposition. Cette pyrite , en se décomposant dans l'air humide , dégage du gaz hydrogène sulfuré (gaz hépatique) qui se combinant avec l'oxide de plomb , en chasse l'acide carbonique , et forme de la galène ou sulfure de plomb. Soc. PHILOM.

Note sur la formation des coquilles appellées cypræa *ou porcelaine , d'après la théorie de M.* BRUGUIÈRES.

Les animaux qui habitent ces coquilles , ne pouvant les augmenter au-delà de certaines dimensions, sont obligés de les quitter lorsqu'ils s'y trouvent trop resserrés. Ils forment de deux couches leur nouveau logement. La première et la plus interne est le résultat de la transudation de leur corps. Cette couche est mince ; les tours de la spire sont alors très-visibles. Il n'y a point de ligne longitudinale sur le dos de la coquille ; l'animal augmentant en âge , acquiert de nouveaux organes que l'on appelle ailes. Ces ailes repliées sur le dos de la coquille , y déposent une nouvelle couche peinte de couleurs souvent différentes de la couche interne. L'existence de cette seconde couche superficielle est prouvée , 1°. par les taches rondes dont une moitié se rencontre sur une spire , et l'autre moitié sur la spire voisine ; 2°. par une ligne longitudinale qui se voit sur le dos de la coquille , et qui est le lieu de la réunion des deux ailes. Les coquilles sont quelquefois si différentes à ces deux

époques, que que l'on a fait deux espèces d'une même coquille. C'est ainsi que Linné a donné comme espèces distinctes le *cypræa zebra*, qui n'est autre chose que *le cypræa exanthema*, qui n'a point encore sa seconde couche. Un individu du cabinet de M. de la Mark, qui présente sur le dos les bandes du *cypræa zebra*, et sur les flancs les points du *cypræa exanthema* est une preuve de cette opinion de M. Bruguières.

AGRICULTURE.

Sur l'influence de l'épine-vinette.

Soc. d'Agricul.

Un membre a rapporté une expérience qui tend à détruire le préjugé des cultivateurs sur l'influence de l'épine-vinette (*Berberis vulgaris. Lin.*) dans la culture des céréales. L'auteur a semé la poussière des étamines de la fleur de cette plante sur le bled en fleurs; il en a aussi planté plusieurs pieds au milieu de ses champs de grains; il n'a jamais observé aucun effet particulier. Il en conclut qu'une haie d'épine-vinette ne nuit à la culture des céréales qu'à l'égal de toute autre haie, c'est-à-dire par l'ombre qu'elle donne et par les racines qu'elle étend.

Sur l'accélération de la maturité des fruits.

D'autres expériences du même membre tendent à confirmer celles de M. Lancry sur l'accélération de la maturité des fruits par l'incision circulaire de l'écorce des branches; les feuilles des branches soumises à l'expérience se sont épanouies les premières, et les fruits ont mûri treize jours avant ceux des autres branches du même arbre; mais la branche a été sacrifiée. M. Lancry a avancé qu'on pouvoit la guérir, et lui faire rapporter des fruits l'année suivante.

Sur les sels employés comme engrais, par M. Silvestre.

Soc. philom.

M. Silvestre a fait connoître plusieurs expériences qui prouvent que les sels de nitre et marin, employés comme engrais, nuisent à la végétation et font périr les germes. Il a répété ses tentatives sur plusieurs espèces de terre, et varié les doses de sel depuis deux onces jusqu'à deux liv. par toise quarrée; l'eau imprégnée de de ces sels a aussi produit le même effet, lorsqu'elle a été employée à arroser des plantes qui avoient été semées dans une terre non préparée. L'auteur en infère que l'amélioration qu'on attribue à l'eau de la mer répandue sur les prairies, étoit, sans doute due aux matières animales et végétales qu'elle laissoit en se retirant, et que le sel marin seul détruisoit les plantes au lieu de servir à leur engrais.

CHIMIE.

Recherches de MM. Fourcroy *et* Vauquelin, *pour connoître la concentration des acides minéraux les plus en usage dans les arts chimiques.*

Soc. philom.

Leur pesanteur spécifique et leur aptitude comparée à se saturer d'alkalis, sont les moyens les plus usités, mais ces méthodes sont défectueuses lorsque ces acides sont mêlés entr'eux, ou qu'ils tiennent en dissolution des substances terreuses ou métalliques. Le nitrate de baryte et le nitrate d'argent indiquent la présence des acides sulfurique et muriatique dans l'acide nitrique; le muriate de baryte et le prussiate de potasse démontrent celle de l'acide sulfurique et de l'oxide de fer dans l'acide muriatique.

riatique. La saturation comparée d'un alkali peut suffire à indiquer la quantité de sulfate de plomb ou de potasse que l'acide sulfurique peut contenir. D'après plusieurs expériences ingénieuses sur les proportions des mélanges et leur valeur intrinsèque, les auteurs ont conclu que moins les acides étoient concentrés, plus ils présentoient d'avantages à l'acquéreur, fait qui tient à l'affinité de l'eau pour l'acide; cette affinité augmentant en raison de la plus grande proportion de ce dernier, accroit le dégagement du calorique et la pesanteur relative du liquide.

PHYSIQUE.

Phénomène d'optique, observé par M. Le Gentil.

Lorsque la lune est pleine, il place une bougie sur la direction de la lumière de la lune, il dispose un corps quelconque de manière qu'il reçoive séparément les rayons de la lumière de la lune et ceux de la bougie; l'ombre de la lumière de la lune est rouge, celle de la lumière de la bougie est verdâtre. Acad. des Scien.

PHYSIOLOGIE.

Extrait d'un Mémoire sur la respiration des poissons, comparée à celle des autres animaux, par M. Silvestre.

La respiration des poissons, dont les branchies ne sont qu'extérieurement en contact avec le fluide dans lequel se meuvent ces animaux, présente une grande différence, au premier apperçu, avec ce qui a lieu dans les animaux à poumons. Les philosophes de l'antiquité, qui avoient déjà reconnu que l'air est le principe de la chaleur et de la vie, s'étoient beaucoup exercés sur cette sorte de respiration. Quelques-uns avoient avancé que les poissons ne mourroient dans l'air, que par la surabondance de ce fluide; tandis qu'ils ne trouvoient dans l'eau que la quantité proportionnelle à leurs besoins. Beaucoup d'autres ont cru également que l'air servoit à la respiration des poissons. Aujourd'hui que, d'après les expériences de Priestley, de Lavoisier, etc., cette fonction animale est clairement expliquée, il reste à reconnoître si les poissons auxquels l'air vital est nécessaire, retirent cet air de l'eau en la décomposant, ou seulement en séparent celui qui y étoit disséminé. Soc. philom.

C'est pour éclairer cette question, que M. Silvestre a commencé les expériences dont nous allons donner un court extrait.

1°. Des poissons ont très-bien vécu dans de l'eau nouvellement bouillie ou distillée, quand on leur a permis de venir à la surface.

2°. Placés sous des récipiens exactement remplis d'eau, et sans contact avec l'air extérieur, ils sont morts dans l'espace de 18 à 19 heures.

3°. D'autres poissons reçus dans une cloche remplie d'eau, sous laquelle on avoit introduit quelques bulles d'air atmosphérique, ont vécu quelques heures de plus que les précédens.

4°. Au lieu d'air atmosphérique, une petite quantité de gaz oxigène a été introduite sous la cloche avec d'autres poissons: ceux-ci ont vécu 29 heures. L'air restant analysé, a montré toutes les propriétés du gaz acide carbonique.

5°. Un diaphragme de gaz fut placé au milieu d'un vase rempli d'eau: les poissons placés sous ce diaphragme ne vécurent que 15 heures.

6°. Du gaz nitreux fut introduit sous une cloche remplie d'eau; on y fit passer ensuite des poissons qui périrent, après beaucoup de convulsions, en moins de trois minutes.

7°. D'autres poissons, introduits dans l'eau imprégnée d'une égale quantité de gaz nitreux que dans l'expérience précédente, y vécurent très-bien, lorsqu'ils pouvoient venir respirer à la surface.

Il paroît résulter de ces expériences que les poissons, comme les animaux à poumons, soutirent l'oxigène de l'air atmosphérique, dans l'acte de la respiration; qu'ils séparent de l'eau une portion plus ou moins considérable de celui qui s'y trouve mêlé; mais qu'ils sont obligés de venir puiser à la surface l'air en nature, d'autant plus fréquemment que le liquide dans lequel ils se trouvent, contient une moins grande quantité d'air atmosphérique.

MÉDECINE.

Sur un vice de conformation, par M. MARTINEL, *correspondant à Chambéry.*

Soc. PHILOM.

La personne qui en est le sujet, est une jeune fille âgée de douze à quinze ans; ayant six doigts à chaque main et à chaque pied. Ce sixième doigt est placé absolument dans la même ligne que les autres aux mains, et répond parfaitement au petit doigt. Il est cependant un peu plus court, et a un os du métacarpe et du métatarse. Par cet arrangement, la main ne paroît pas difforme: dans le pied, le sixième doigt n'est pas placé aussi régulièrement qu'à la main, il est beaucoup plus écarté et se déjette un peu en dehors. Ces doigts exécutent les mêmes mouvemens que les autres. M. Martinel a aussi maintenant sous les yeux une petite fille de trois ans huit mois qui est réglée depuis huit mois, si on peut appeler règles, un écoulement sanguinolent par les parties naturelles, de trois semaines en trois semaines, et qui dure trois jours. Cette petite fille a beaucoup d'intelligence pour son âge: elle a plutôt l'air d'une petite femme que d'un enfant.

PARIS. *Février* 1792.

HISTOIRE NATURELLE.

Description d'un phalangium et d'un cinips, *par M.* BOSC.

Soc. D'HIST. NATURELLE.

PHALANGIUM SPINOSUM. *Ph. griseum, capite lateribus spinoso, abdomine maculis solitariis fuscis. H. Parisiis.*

CYNIPS APTERA. *Cy. rufa, abdomine fasciis fuscis, alis nullis.*

On ne connoît point encore la galle de cet insecte. C'est une recherche à faire.

AGRICULTURE.

Sur l'huile de tabac.

Soc. D'AGRICUL.

M. Parmentier a offert une bouteille d'huile de graine de tabac; cette huile n'est pas siccative, elle est douce et mangeable: l'auteur en a tiré trois onces et demie par livre de graine.

Sur l'Araignée à soie.

M. de Bomare a fait part d'une lettre de *Buenos-aire* qui contient la description et les produits de l'araignée à soie. Ces araignées vivent bien ensemble, elles se nourrissent d'insectes et se trouvent sur *le nopal* (*Cactus opuntia Linn.*) Elles craignent le froid. Le cocon est de la grosseur d'un œuf de pigeon: il peut se filer en entier; la soie en est moëlleuse, et peut se carder sans préparation.

CHIMIE.

Mémoire de M. Pelletier, *sur l'or mussif.*

L'étain seul ne peut se combiner qu'avec un cinquième de son poids de soufre. L'or mussif, que l'on avoit regardé comme un sulfure d'étain, contient cependant 40 pour cent de soufre; cette proportion étonnoit, parce qu'on ignoroit que l'or mussif étoit un oxide d'étain sulfuré, et que l'oxigène, uni à l'étain, augmentoit l'affinité de ce métal pour le soufre. M. Pelletier a prouvé cette théorie par une suite d'expériences; il a fait de l'or mussif par la voie humide de la manière suivante: il mêle ensemble du muriate d'étain et du sulfure alkalin, peu importe lequel; il se fait dans ce mélange une double décomposition, l'acide muriatique quitte l'oxide d'étain pour s'unir à l'alkali, le soufre quitte l'alkali pour s'unir à l'oxide d'étain; le précipité est de l'oxide d'étain sulfuré, qui légèrement chauffé, donne un bel or mussif. Ce procédé, pour obtenir de l'or mussif, est plus économique et plus prompt. Acad. des Sc.

MÉDECINE.

Observation sur un enfant qui boit beaucoup, par M. Vauquelin.

Cet enfant, âgé de cinq ans, a le teint pâle; sa bouche, son nez et ses yeux sont toujours humides; son pouls, quelquefois fort irregulier, bat 80 à 85 fois par minute. Il boit en vingt-quatre heures dix pintes d'eau; il rend pendant le même espace de tems douze pintes d'urine; il a un très-grand besoin de boire: lorsqu'il en a été privé pendant quelque tems, il boit avec beaucoup de plaisir. Lorsqu'il a bu, il est saisi d'un léger frisson; son teint est bleuâtre, et son haleine est froide: il y a environ quatre mois que cet enfant est atteint de cette maladie, elle lui est venue peu de tems avant la petite-vérole. Son urine est claire comme de l'eau et de la même pesanteur spécifique que ce liquide; elle fait monter le thermomètre de Réaumur jusqu'à 28°. Elle ne rougit point la teinture de tournesol, et précipite peu l'eau de chaux; elle répand une odeur fade, qui dans peu de tems, devient désagréable; elle prend alors une couleur laiteuse. Évaporée aux trois quarts, elle rougit la teinture de tournesol. Évaporée complètement, elle donne un très-petit résidu composé de phosphate de soude, d'ammoniaque, de beaucoup de sel marin, d'un extrait muqueux et d'acide phosphorique libre. M. Vauquelin observe que cet enfant rendant en vingt-quatre heures douze pintes d'urine à 28°. sur dix pintes d'eau à 10°. qu'il boit dans sa journée, perd 432°. de calorique dans ce même tems. Il pense que c'est à cette grande déperdition de calorique qu'est dû le froid qu'il éprouve, et que la transpiration cutanée doit être très-bornée chez cet enfant puisqu'il urine plus qu'il ne boit. C'est peut-être à ce défaut de transpiraton, ajoute l'auteur, qu'est dû le grand besoin qu'éprouve le sujet de prendre des liquides capables de suppléer à la fonction de la transpiration, qui est de tenir le corps toujours à une même température. Soc. philom.

MATHÉMATIQUES.

Sur la méthode à employer pour trouver la hauteur des montagnes à l'aide du thermomètre, par M. Garnier.

Il y a joint un tableau propre à connoitre les rapports entre la hauteur du baromètre, l'élévation au-dessus du niveau de la mer, et la température de l'eau Soc. philom.

et de l'esprit-de-vin en ébulition. Ce tableau est composé de quatre colonnes; la seconde contient en pouces et centièmes de pouce, la hauteur du baromètre, depuis 14 pouces jusqu'à 28. Depuis 14 jusqu'à 19, ces hauteurs croissent de 6^e. en 6^e., et depuis 19 jusqu'à 28, elles suivent une progression arithmétique dont la raison est une ligne. La première colonne renferme en lignes, les fractions décimales de pouces contenues dans la seconde, on l'a mise pour sauver la peine d'une évalution de décimales. La troisième contient les hauteurs des montagnes, correspondantes aux hauteurs barométriques de la seconde, et la quatrième présente les températures indiquées au thermomètre de Réaumur, à l'instant de l'ébulition de l'eau sur les montagnes, dont les hauteurs se trouvent dans la colonne troisième. L'auteur du mémoire se propose d'ajouter une cinquième colonne qui renfermera la température au thermomètre de Réaumur, à l'instant de l'ébulition de l'esprit-de-vin sur les mêmes montagnes.

Paris. *Mars* 1792.

ÉCONOMIE RURALE.

Sur les gobes donnés aux moutons.

Soc. d'Agricul. M. Chabert a fait un rapport sur les gobes des moutons, au sujet d'un procès criminel que ces productions naturelles avoient attiré. M. Chabert a prouvé, 1°. que ces corps n'avoient point été avalés en masse; 2°. que s'ils l'eussent été, ils n'auroient pas été cause de la mortalité des moutons: il a joint à des boules composées de laine, de filasse, de farine, de miel, et de poix, des doses d'arsenic depuis deux grains jusqu'à cent vingt. La brebis avoit déjà pris de force, et en dix fois, six gros et demi d'arsenic dans des boules semblables, lorsqu'elle s'est touvée incommodée; on n'a trouvé que les deux derniers gobes dans son estomac. Nous avons cru devoir rapporter cette expérience, pour détruire un préjugé funeste à la tranquillité des habitans des campagnes. Il est plus que probable que ces gobes ne sont que des égagropiles formés par les poils que les animaux avalent en léchant leurs petits ou en se léchant eux-mêmes, et que l'enduit qui les recouvre est dû au suc gastrique qui les réunit.

Observations de MM. Riche *et* Silvestre, *sur un moyen de préserver quelques plantes de la gelée.*

Soc. philom. Seize ou dix-sept espèces de plantes furent surprises par une gelée tardive; en vain on couvrit la couche de paille et de fumier pendant plusieurs nuits, elles périrent toutes, excepté un quarré *de solanum melongena*, qui n'avoit été recouvert qu'avec un panier fait de treillage d'osier. M. Riche a vu garantir des espaliers de la gelée de Mars, en les couvrant ainsi de baguettes d'osier espacées, qui rompent la violence du vent sans intercepter l'air libre et la lumière si utiles aux jeunes plantes, et les laissent toujours environnées d'un fluide mauvais conducteur de la chaleur, qui n'étant point agité, produit moins d'évaporation, et par conséquent moins de refroidissement.

Sur le scellement du fer dans la pierre.

Soc. philom. M. Bouvier observa, à Bourdeaux, que toutes les pierres du Château-Trompette,

liées par des barres de fer, étoient fendues au point d'insertion de ces barres; il donne pour raison de ce phénomène, la combinaison de l'oxigène avec le fer qui, augmentant le volume de ce métal, en fait autant de coins qui fendent les pierres de la même manière que l'on sépare les meules des moulins avec des petits coins de bois imbibés d'eau. Il engage donc les constructeurs à éviter l'emploi du fer dans la liaison des pierres, ou au moins de le garantir du contact de l'air par l'étamage ou le goudronage.

PHYSIQUE.

Expérience sur la différence d'aptitude des pointes pour lancer et recevoir explosivement la matière électrique, par M. Chappe.

L'auteur prouve dans ce mémoire, qu'une pointe communiquant à un système positif, transmet une explosion à une distance beaucoup plus grande que celle à laquelle elle peut la recevoir lorsqu'elle communique à un système négatif; il développe les causes qui peuvent concourir à établir ces différences remarquables; et donne la description d'un appareil qui les détermine exactement. Cet instrument est un petit bocal AB doublé d'une feuille d'étain aux deux surfaces, jusqu'à la moitié de sa hauteur: au fond et au centre de ce bocal, est établie une pointe C très-aigue; elle communique parfaitement avec la garniture. Un bouchon D traversé par un tube de verre EF ferme l'orifice du bocal. Dans l'intérieur du tube est une échelle graduée BG; et au point O est mastiqué un écrou qui reçoit une tige de cuivre HI, dont la partie supérieure I est terminée en pointe C. Une section de sphère métallique est ajustée de manière à compléter la forme ronde de cette boule; voici la manière de se servir de cet instrument: placez la boule à distance convenable de la pointe; chargez le bocal extérieurement, et à l'aide d'un excitateur, établisez la communication entre les deux surfaces, et vous verrez la pointe I soutirer paisiblement le fluide électrique. Chargez maintenant le bocal d'une manière inverse avant que le bout de l'excitateur soit en contact avec la pointe, une forte étincelle se manifestera à son sommet; ainsi rien de plus facile que de distinguer les deux espèces d'électrisation; la présence de l'étincelle, à l'approche de l'excitateur, est donc un signe certain et invariable de l'électrisation positive; et son absence, un signe contraire. On pourra apprécier la différence d'aptitude qu'a la pointe pour émettre et recevoir la matière électrique au moyen de l'échelle de division pratiquée à la partie supérieure du tube. L'auteur déduit de ces expériences 1°. que tous les corps saillans dans l'atmosphère qui offrent un libre passage au fluide électrique, sont plus ou moins exposés à l'action de la foudre, selon qu'ils exercent leurs pouvoirs sur un système de nuages positif ou négatif; 2°. que les coups de foudre les plus fréquens, sont ceux qui, s'élevant subitement du sein de la terre à la faveur des corps pointus, vont frapper les nues, phénomène déja observé, mais dont la cause étoit inconnue; 3°. la raison de la fréquence des orages dans les pays montueux ou couverts de forêts. L'auteur infère de ces observations que les paratonnerres ayant même toutes les conditions requises en grosseur et communication, pouvoient encore ne pas garantir l'édifice du choc occasionné par l'effet de l'expension latérale, et de l'action en retour, qui résulteroit de la pression élasticoélectrique lors du passage du coup fulminant, sur-tout si la masse étoit très-considérable. Soc. Philom.

CHIMIE.

Observation de M. Vauquelin *sur l'or.*

Il a vu que le précipité pourpre de *Cassius* tenoit à l'état de dissolution de l'étain et à sa préparation récente. Pour que l'or se précipite, il faut que l'étain se dissolve Soc. Philom.

dans l'acide, qu'il enlève au premier métal une portion de son oxigène, et que par conséquent il n'en soit pas lui-même saturé. Pour prouver cette assertion, M. Vauquelin a essayé de substituer du sulfate de fer récemment préparé qui a donné également un précipité pourpre, et une couleur d'ochre à la liqueur surnageante.

MÉDECINE.

Soc. de Méd. M. Vic-d'Azir a fait part à la société d'une maladie assez singulière. Un homme d'un caractère violent, âgé de 39 à 40 ans, éprouva, il y a environ deux mois, un bruit considérable dans la région du cœur; ce bruit est assez fort pour être facilement entendu lorsqu'on s'approche de lui : il est régulier et isocrone à la circulation. Il n'y a d'ailleurs aucune gêne dans la respiration, et le pouls est très-régulier; on n'en sait pas davantage sur ce malade.

Paris. *Avril* 1791.

ÉCONOMIE RURALE ET DOMESTIQUE.

Sur la nourriture des vaches en hiver.

Soc. philom. M. Silvestre a fait part à la société de la méthode que M. Chabert met en usage pour nourrir ses vaches pendant l'hiver, époque où la disette des fourrages fait diminuer considérablement la quantité du lait. M. Chabert y a suppléé par les pommes de terre crues qu'il fait écraser avec un lourd pilon dans une auge de pierre. Il dépose ensuite ses pommes de terre par couches, en mettant successivement, dans un tonneau défoncé, un lit de ces racines écrasées et un de son, et jettant dans le milieu une poignée de levure. Le mélange fermente pendant huit à dix jours; il prend une odeur vineuse, et devient aussi agréable que salubre pour les vaches. Cette méthode remplace, avec avantage, celle de la cuisson qui est pratiquée par plusieurs agriculteurs Anglais et Français. Elle n'exige point de combustibles, consommation assez dispendieuse pour empêcher, dans beaucoup d'endroits, l'introduction des pommes de terre qui, mangées crues, sont aqueuses et de difficile digestion. Pour écraser les pommes de terre en peu de tems, on peut aussi les faire passer sous la meule à cidre; cette seule opération diminue beaucoup les inconvéniens attachés à leur usage habituel.

CHIMIE.

Methode de blanchir le linge taché par les préparations de plomb ou de mercure.

M. Vauquelin a fait connoître un procédé qu'il a découvert et employé avec succès pour blanchir les linges salis par le plomb, ou tachés par les préparations de mercure dans les maladies vénériennes traitées par les frictions, ce qui cause une dépense assez considérable dans les hôpitaux. Il a lessivé du linge dans une liqueur faite avec 50 parties d'eau, une partie de potasse, et une demi-partie de chaux. Lorsque toute la graisse a été dissoute par l'alkali, et qu'il n'est plus resté que l'oxide de mercure, il le réunit avec des linges déjà lavés au blanchissage ordinaire et les plonge dans un baquet contenant une liqueur composée de 18 parties d'eau et d'une partie d'acide muriatique oxigéné le plus fort possible à la température de dix degrés. Il les laisse dans la liqueur jusqu'à ce que les taches soient enlevées. S'il n'y avoit pas assez d'acide pour les enlever entièrement, on pourroit

ôter le linge, ajouter un vingtième de nouvel acide, et après un mélange exact, l'y replonger. On le lave dans l'eau de fontaine lorsque les taches ont disparu, et on le passe dans l'eau de savon pour enlever son odeur. On peut encore augmenter la blancheur du linge en le plongeant pendant quelques heures dans un mélange d'eau et d'un centième d'acide sulphurique ou sulphureux. L'auteur observe qu'il vaut mieux lessiver et immerger deux fois, que d'employer les lessives ou l'acide trop fort, car on pourroit détériorer le linge.

Observations de M. D'ANDRADA, *sur la fabrication économique des chapeaux.*

Il a fait usage du poil de lapin, du résidu de la soie, du chanvre préparé à la manière de Suisse, du *tipha latifolia*, de la *sumauma de para*, du *bombux ceïba*, et du *coton*, mêlés dans diverses proportions. Les chapeaux qui réussirent le mieux, furent ceux qui étoient composés de moitié poil de lapin et moitié *tipha* préparé, ou un tiers de poil, un de soie et un de *sumauma*. L'auteur a décrit la manière de préparer et d'employer ces différentes substances, qui rendent les chapeaux d'un tiers et même de moitié moins chers que ceux qu'on fabrique à la manière ordinaire. SOC. PHILOM.

CHIMIE.

Le phosphore se combine en plus grande quantité au cuivre lorsqu'il lui est présenté en nature, que dans l'état de verre phosphorique. — Le fer phosphoré est très-dur, blanc, strié, attirable à l'aimant. Il contient environ $\frac{20}{100}$ de phosphore. — Les phosphures de plomb et d'étain ne présentent rien de très-remarquable. Ces métaux perdent un peu de leur ductilité. L'étain s'unit très-facilement au phosphore, et en retient à-peu-près 15 livres par quintal. Tous ces phosphures sont décomposables par l'action d'un feu plus ou moins violent. ACAD DES SC.

MÉDECINE.

Observation sur un anus contre nature, par M. ROBILLIARD.

Un soldat âgé de 47 ans, portoit depuis 12 ans une hernie inguinale du côté droit; il fut surpris des accidens de l'étranglement. Les parties se gangrenèrent; il se fit une escarre dont le décolement ouvrit un passage aux matières stercorales. Il en sortoit encore par les voies inférieures, mais elles cessèrent bientôt de prendre cette route pour sortir par l'ouverture inguinale. Pendant 25 ans que le malade survécut à cette incommodité, il éprouva quelquefois des constipations violentes, souvent dues à des excès dans le régime, qui donnoient lieu à l'inflammation, mais cédoient au traitement antiphlogistique. Le 13 décembre, après s'être enivré pendant plusieurs jours, il éprouva les mêmes accidens, mais avec une violence extrême, et qui, malgré tous les secours de l'art, le conduisirent bientôt au tombeau. A l'ouverture du cadavre, les intestins grêles formant la tumeur des bourses étoient sphacélés en partie, et ouverts dans plusieurs endroits. Il y avoit un épanchement de matières stercorales dans le sac herniaire. L'anus contre nature étoit situé à l'extrémité de l'*ileum*, à un pouce et demi du *cœcum*. Cette ouverture étoit assez étroite et comme plissée, et la membrane interne du bout supérieur de l'intestin renversée; la portion du canal intestinal comprise entre l'anus artificiel et le naturel, avoit conservé la moitié de son calibre ordinaire. SOC. PHILOM.

PHYSIOLOGIE.

Observations sur la respiration des insectes et des vers, par M. VAUQUELIN.

Les animaux qu'il a soumis à ses expériences, sont : la sauterelle verte, *gryllus*

viridissimus; la limace jaune, *limax flavus*; et le limaçon des vignes, *helix pomatia*. La sauterelle a vécu 36 heures dans huit pouces cubes d'air commun : elle respiroit 50 à 55 fois par minute. Lorsqu'elle y est morte, l'air éteignoit les bougies, même après avoir été lavé à l'eau de chaux. Le gaz hydrogène sulphuré asphixia sur-le-champ un animal de la même espèce. Une limace a vécu 48 heures dans douze pouces d'air athmosphérique, après avoir absorbé la presque totalité d'oxigène qui s'y trouvoit. L'*helix pomatia* a vécu quatre jours dans 12 pouces d'air atmosphérique; l'air vital étoit absorbé en totalité, le phosphore n'y brûloit plus du tout, et le résidu contenoit de l'acide carbonique. L'auteur remarque que l'animal ne forma point la pellicule transparente que font les limaçons lorsqu'on les laisse long-tems sans manger. C'est probablement pour se préparer à hyberner, car, comme le remarque M. Vauquelin, il est un tems de l'année où ils n'exercent aucune de leurs fonctions vitales; ils épaississent leur opercule, s'enfoncent dans la terre, et y restent engourdis jusqu'à ce que le printems, venant à leur donner une nouvelle nourriture, leur fait briser leur opercule et reprendre une nouvelle vie. Il résulte aussi de ces expériences, que les vers consomment moins d'air vital que les animaux à sang chaud, et qu'ils s'approprient plus exactement les molécules de gaz oxigène qui s'y trouvent; d'où M. Vauquelin présume qu'on pourroit en faire usage dans les essais d'eudiométrie.

PARIS. *Mai* 1792.

HISTOIRE NATURELLE.

Mémoire de M. Schreiber *sur du fer natif.*

Soc. d'Hist. naturelle.

Ce fer a été trouvé dans un bloc de mine de fer hépatique, au fond d'un puits de douze pieds de profondeur, creusé dans une montagne appelée le Grand-Galbert, dans la paroisse d'Oulle, à environ deux lieues d'Allemont (dans le ci-devant Dauphiné). Le Grand-Galbert ne présente aucun vestige d'ancien volcan, non plus que ses environs. Il est formé en grande partie par le gneiss; le quartz y domine; la stéatite verdâtre y est plus abondante que le mica. La partie orientale de cette montagne, plus élevée que le reste, et de 1100 toises au-dessus du niveau de la mer, forme une crête qui est coupée presque perpendiculairement du couchant au levant, par un filon de six pieds d'épaisseur de mine de fer hépatique brune, quelquefois irisée à son extérieur, d'hématite, d'ochre martial et de terre argilleuse, entremêlée d'ochre jaune dans une gangue de quartz qui est très-poreuse et presque comme une éponge à la surface de la montagne, tandis que plus profondément elle devient solide, et renferme alors des pyrites. M. Schreiber explique cette disposition en faisant observer qu'elle doit être le résultat de la décomposition des pyrites qui se sont trouvées avoir le contact de l'air et de l'eau, et qui, abandonnant le quartz après leur destruction, y ont laissé leur empreinte, et ont ainsi produit cette porosité qu'il faut bien se donner garde d'attribuer au feu volcanique dont il n'y a aucun vestige dans tout le Dauphiné. Il n'existe non plus sur cette montagne aucun indice qui puisse faire croire qu'elle ait été autrefois exploitée, et que le fer natif qui y a été trouvé soit un reste d'outil de mineur. M. Schreiber pense donc qu'il appartient réellement à la nature, quoique beaucoup de savans lui refusent le pouvoir de produire le fer dans cette état. L'échantillon qu'il possède est un rognon de 8 lignes quarrées sur 5 d'épaisseur. Il se laisse facilement applatir et rouler sous le marteau. M. Schreiber annonce que l'on a trouvé aussi dans une des montagnes de la paroisse St.-Christophe en Dauphiné, de la zéolithe, qui se rencontre dans les fissures des roches granitiques de ce pays.

CHIMIE

CHIMIE.

Expériences sur la diminution de volume des sels, et la rupture des vaisseaux pendant la cristallisation des dissolutions salines, par M. Vauquelin.

L'auteur s'est servi de l'appareil de M. Monge pour mesurer les diminutions de volume des dissolutions salines. Il consiste dans deux boules de verre placées l'une sur l'autre, et communiquant ensemble par un tube capillaire. La boule supérieure est terminée par un autre tube étroit, ouvert dans l'atmosphère, et susceptible de se fermer exactement. On verse par le tube, dans l'appareil, une dissolution saturée à chaud, d'un sel quelconque, jusqu'à ce que la boule inférieure en soit remplie. On laisse cristalliser le sel, et lorsque la dissolution est revenue à la température de l'atmosphère, et que par l'agitation elle ne cristallise plus, on remplit d'eau la boule supérieure, ainsi qu'une portion du tube qui doit être divisé en plusieurs parties, et dont la capacité doit être connue. On marque l'endroit où la liqueur est arrêtée ; on bouche le tube et on renverse l'appareil : par ce moyen, la dissolution du sel qui n'a pas cristallisé, et qui est plus lourde que l'eau pure, tombe au fond, l'eau monte à sa place et dissout le sel. Lorsque la température de la dissolution est en équilibre avec celle de l'atmosphère on redresse l'appareil, et en examinant le tube supérieur, on s'apperçoit si la liqueur a diminué ou augmenté de volume. C'est par ce moyen que M. Vauquelin a vu que le nitrate de potasse, en se dissolvant dans l'eau, opéroit dans le volume total une diminution de 0,01 ; tandis que le sulfate de soude, moins dissoluble, en opéroit une moindre. Ces deux expériences paroissoient contredire la règle générale, *qu'un corps augmente de volume en passant de l'etat solide à l'etat liquide*. M. Vauquelin les répéta avec un autre appareil ; il fit le mélange d'eau et de sel dans une cloche au-dessus du mercure ; il remarqua un dégagement de bulles d'air assez considérable, et une augmentation de volume. Il a donc attribué la prétendue diminution observée dans les expériences précédentes, non à la liqueur elle-même, mais au dégagement des bulles d'air interposées entre les molécules de l'eau avant son mélange avec les dissolutions. L'auteur, en suivant ces expériences, a remarqué aussi que dans le moment de la cristallisation, les boules de verre se brisoient souvent. Cette rupture ne pouvoit être attribuée à l'air qui n'est plus contenu dans les dissolutions salines, ainsi que nous venons de le voir, et qui d'ailleurs avoit une libre issue dans l'atmosphère. C'est donc la force d'attraction des molécules cristallines pour se mettre dans telle ou telle position, qui paroit la seule cause de ce phénomène, en faisant des cristaux, autant d'arcs-boutans qui pressent les parois du vase de dedans en dehors. Soc. philom.

Paris. *Juin* 1792.

HISTOIRE NATURELLE.

Sur les organes sexuels des mousses, par M. Ventenat.

Le principal but de l'auteur est de prouver que les mousses sont hermaphrodites, et contiennent les étamines et les pistils. Ce sentiment n'est pas nouveau, mais la vérité n'en a pas encore été démontrée. L'auteur s'est attaché particulièrement à réfuter l'opinion de ceux qui prétendent que les mousses sont des plantes monoïques ou dioïques, et qui, embarrassés pour expliquer quel pourroit être le but des globules et des rosettes, en avoient fait, les uns, des fleurs femelles et les autres, Soc. d'Hist. naturelle.

des fleurs mâles. Après quelques généralités sur la nature des mousses, et leur manière de croître, M. Ventenat établit la différence qu'il y a entre les globules et les rosettes, et conclut, avec raison, que si les unes renferment des fleurs mâles ou des fleurs femelles, il est impossible que les organes sexuels se trouvent dans les autres. De plus, il est des mousses sur lesquelles on ne trouve ni rosettes ni globules telles que le *buxbaumia aphilla*, et qui produisent des capsules; quelle seroit donc la voie employée par la nature pour la fécondation de ces plantes? L'auteur du mémoire s'est attaché particulièrement à la réfutation d'Hedwig, dont le sentiment étoit adopté par des botanistes célèbres. Il a fait l'analyse de son ouvrage sur les mousses, et a observé que les expériences de ce fameux cryptogamiste, n'avoient été faites que sur un petit nombre de plantes, et que de plus elles étoient souvent contraires aux conséquences qu'il en a tirées. Il seroit impossible dans le système d'Hedwig, de même que dans celui de Linné, d'expliquer comment la fécondation pourroit avoir lieu pour les mousses qui fructifient dans l'eau; si elles étoient monoïques ou dioïques. Il est donc certain que les organes sexuels sont renfermés dans les urnes.

PHYSIQUE VÉGÉTALE.

Sur les bourgeons des arbres, par M. Ramatuel

Soc. philom.

On sait qu'en général, la plupart des arbres de la zone toride n'ont point de bourgeons, mais que l'activité de la sève les fait pousser sur le champ en branches. M. Ramatuel a observé dans son ouvrage sur les bourgeons (encore manuscrit) que c'étoient les arbres à bourgeons dans les pays chauds qui pouvoient le plus aisément résiter à nos climats, et que par conséquent on devoit préférablement chercher à les y transplanter. On sait que les bourgeons ne se développent pas l'hiver, mais au commencement de l'été, à l'instant où la sève commence à perdre de son activité.

Sur la circulation de la sève.

Soc. d'Agricul.

M. Lancry, dans des expériences nouvelles, a vu qu'en ôtant les feuilles de la partie supérieure de la branche qu'il avoit cernée à sa manière pour accélérer la maturité du fruit, il ne se formoit pas de bourlet supérieur; d'où il a conclu que ce bourlet n'étoit pas dû à la circulation de la sève, mais qu'il étoit produit par l'action des feuilles sur l'air atmosphérique ambiant.

Paris. *Juillet* 1792.

CHIMIE.

Examen chimique de la sérosité que produisent les remèdes vesicans, par M. MarguERON.

Acad des Sc.

Cette sérosité a généralement une couleur ambrée, une odeur où l'on reconnoît celle des résines et des cantharides qui entrent dans les vessicatoires, une saveur salée. Quelque tems après avoir été rendue, on y apperçoit un réseau qui, en se retirant sur lui-même, forme une pellicule élastique, insoluble dans l'eau, et les acides, soluble dans la potasse et la soude. La sérosité est coagulée par l'alkali, les acides et le calorique; désséchée, brûlée et incinérée, elle donne du muriate de soude, du carbonate de soude et du phosphate de chaux. D'après ces différentes propriétés, l'auteur conclut que la sérosité a beaucoup d'analogie avec le sérum du sang; en ayant fait un examen comparatif, il y a remarqué presque les mêmes phénomènes. La sérosité cependant diffère du sérum par une pesanteur spécifique

moindre, par la pellicule qui s'y forme, et par la couleur ambrée due à la réaction des vésicans sur le sérum. Cette analyse faite sur de la sérosité retirée de différens sujets et dans différens états, a présenté sensiblement les mêmes résultats.

PHYSIQUE.

Acad. des Scien.

M. Valli vient de faire connoître différens phénomènes qu'il rapporte à l'électricité animale. Il prend une grenouille, la met sur une plaque de métal et la recouvre d'une plaque d'un autre métal; réunissant ces deux armatures avec un excitateur métallique, la grenouille éprouve de fortes convulsions. Lorsque les deux armatures et l'excitateur sont du même métal, il n'y a aucun effet; il coupe en deux une grenouille, prend le train de derrière, le dépouille, sépare les nerfs cruraux et y attache une petite plaque métallique; il met une plaque d'un métal différent sous une des deux cuisses, réunissant ces deux plaques avec un excitateur, les cuisses de la grenouille éprouvent pendant plus d'une heure des convulsions très-sensibles. Les métaux, suivant leur différente nature, entretiennent les convulsions pendant plus ou moins de tems; ainsi l'armature des nerfs cruraux étant toujours de plomb, et les convulsions n'ayant plus lieu avec l'étain comme armature de la cuisse, elle se manifeste cependant encore très-sensiblement avec le bismuth, l'antimoine, l'argent, etc. M. Valli prend un train de derrière de grenouille dépouillé et dont la partie supérieure des nerfs cruraux est armée d'une petite plaque de plomb; il place dans un verre plein d'eau les cuisses de la grenouille, et il laisse pendre dans un autre verre l'extrêmité armée en plomb des nerfs cruraux. Plongeant une main dans le premier verre et de l'autre touchant la petite plaque de plomb avec une pièce d'argent, les cuisses de la grenouille éprouvent une convulsion assez violente pour être chassées du verre avec force. Si au lieu de toucher la plaque de plomb avec la pièce d'argent, il la touche avec le doigt, il n'y a aucun effet. Si la piece d'argent est placée au bout d'un isoloir, l'effet est encore nul. Si dans une grenouille vivante, dont les nerfs cruraux sont denudés et séparés des muscles, il lie le nerf crural gauche de manière cependant que la ligature soit au-dessus de la réunion de ce nerf avec les muscles, la cuisse droite, quoique paralisée, éprouve toujours des convulsions lorsque la réunion des deux armatures a lieu; si la ligature touche aux muscles il n'y a plus de convulsions que dans la cuisse gauche; il prend une cuisse de grenouille, il attache une petite plaque de plomb au nerf crural; d'une main suspendant cette cuisse par le pied, et de l'autre présentant une pièce d'argent à la plaque, la cuisse éprouve des mouvemens rapides d'oscillation. — Séparant le nerf brachial d'un lapin qui vient d'être tué, y attachant une lame de plomb, et touchant cette lame avec le bout d'un excitateur d'argent, tandis que l'autre bout est appliqué sur la chair, il fait éprouver de violentes convulsions à la jambe antérieure de ce lapin.

Ces expériences, infiniment variées, viennent d'être répétées aujourd'hui, 12 Juillet, en présence de plusieurs membres de l'Académie et de la Société Philomathique.

Paris. *Août* 1792.

ÉCONOMIE.

Sur la nourriture la plus saine et la plus économique pour les pauvres.

Soc. d'Agricul.

La Société d'Agriculture consultée sur les pâtes les plus économiques et les plus saines pour la nourriture des pauvres, ayant chargé MM. Parmentier et Valmont de Bomare de les lui indiquer, les commissaires ont trouvé que la proportion suivante étoit la meilleure; 20 liv. de riz; 60 liv. de pommes de terre; 20 liv. de pain; 14 liv. de carottes; 10 liv. de potiron ou citrouille; 15 liv. de navets; 4 liv.

de beurré fondu; 4 liv. de sel. On fait cuire le riz environ douze heures avant les autres ingrédiens; on réduit la totalité en bouillie, en ne mêlant le pain que par petits morceaux; et à la fin de l'opération, cette pâte ainsi préparée, fournit une masse d'environ 425 liv., dont une seule suffit par jour pour la nourriture d'un adulte, et ne revient pas à plus de cinq liards. On peut substituer les racines en poudre aux racines fraîches, et le lard ou le lait au beurre. Huit cents pauvres de la paroisse St.-Roch ont été nourris pendant trois mois de cette manière, et les médecins et chirurgiens ont attesté qu'ils avoient observé qu'elle étoit aussi salubre qu'économique.

PARIS. *Septembre* 1792.

HISTOIRE NATURELLE.

Sur deux espèces de Lépidoptères étrangers, par M. FABRICIUS.

Soc. PHILOM. M. Fabricius, correspondant, écrit à la Société qu'il a reçu des Indes Orientales, de M. Bohr de Ste-Croix, deux insectes remarquables. Le premier est une petite phalène, appelée dans les colonies Anglaises *The-Borer*. Elle fait beaucoup de tort aux cannes à sucre; elle dépose ses œufs dans les racines des cannes, et les larves qui en éclosent percent jusqu'à la moële, en détruisent la substance, et font périr la plante avant qu'elle soit mûre. Cette larve, avant de se changer, perce le bois et l'écorce de la canne, afin de se ménager une sortie après sa métamorphose. C'est dans ce canal qu'elle se transforme en phalène. Les cannes attaquées par ces insectes, sèchent, ne donnent que peu de sucre, et de mauvaise qualité.

PHALENA SACCHARALIS.
Ph. alis striatis, cinereis, margine postico atro maculato.
Corpus parvum, cinereum, immaculatum; palpi exserti, approximati, alæ anticæ cinereæ, interdùm strigis duabus obscurioribus, interdum ferè immaculatis; margo posticus striga punctorum atrorum, posticæ albæ immaculatæ. — Larva 16 poda, pallidè hyalina capite punctisque octo brunneis. — Puppa nuda, elongata anticè spinis plurimis elevatis brevibus.

Le second Insecte est une *Noctuelle*.

NOCTUA GOSSYPII.
N. cristata; alis deflexis variegatis: posticis hyalinis striga marginali nigra.
Color alæ anticæ valdè variat, sæpius griseo-fuscus, macula media oblonga fissa flavescente. — Larva gregaria, glabra, fusco virescens, vitta dorsali lata fusca utrinque adjacente lineâ flavâ maculis albis interrupta. — Devastat folia caulesque parthenii histerophori, boerhaviæ, gossipii, polyphaga.

Extrait du mémoire sur les montagnes volcaniques de Ténérif, par M. BLAVIER, *minéralogiste, de l'expédition de M. d'Entrecasteaux.*

Soc. PHILOM. L'auteur s'attache particulièrement à ce que la minéralogie de ce pays lui a offert de plus intéressant pour l'histoire des volcans et leur origine; mais pour procéder avec méthode, il donne d'abord la description des montagnes de la baie de *Santa-Cruz* qu'il considère tout à-la-fois, eu égard à leur situation respective, et à la nature des substances qui les composent; ensuite il passe en revue les chaînes volcaniques qu'il a traversées au milieu des gorges et des ravins plus ou moins profonds, qui s'étendent depuis ce point de

départ, jusqu'au foyer du volcan. Il suit de ses premières recherches que la baie de Santa-Crux présente deux chaînes perpendiculaires l'une à l'autre, dont l'inclinaison est de 10 degrés environ de l'est à l'ouest; les couches parallèles qui les forment ont la même pente, mais elles varient dans leur élévation et leurs parties constituantes. Le tableau suivant indique dans quel ordre elles se succèdent. La première couche, à partir du niveau de la mer, est un terrein noirâtre et ferrugineux, entremêlé de fragmens de basaltes roulés, où l'on trouve encore quelques fragmens irréguliers de schorl noir; la seconde est un sable calcaire qui s'élève a la hauteur de 8 pieds; la troisième enfin est une couche argilleuse de même épaisseur, et qui est recouverte d'un tuf noirâtre; celui-ci dont la hauteur est de 12 toises, est entremêlé de couches formées par des mamelons d'une substance verdâtre qui annonce une vitrification imparfaite. Cette irrégularité disparoît bientôt lorsqu'on s'enfonce diamétralement dans ces montagnes; les couches qui sont situées au même niveau sont aussi composées des mêmes substances; mais elles varient singulièrement dans leur configuration extérieure, et leurs dimensions principales, et il semble qu'elles aient éprouvé un plus grand degré de feu, à mesure que l'on s'éloigne des côtes. Quant aux gorges qui séparent ces collines, et aux plaines qui sont bordées de toutes parts par les deux chaînes volcaniques qui forment le pourtour de la baie, rien n'est plus frappant que le contraste singulier qu'elles présentent par leur fertilité, avec les collines stériles qui les environnent. La nature fait succéder tout-à-coup au spectacle le plus hideux, la vue d'une campagne riante qui n'offre plus que des terreins cultivés avec le plus grand soin; d'un côté, ce sont des champs de bled de Turquie ou de bled ordinaire dont on fait deux récoltes chaque année, et d'un autre côté, ce sont des treillès de raisins disposées horizontalement, et des métairies parsemées d'arbres qui fournissent, avec profusion, tous les fruits des pays méridionaux, et particulièrement des oranges, des citrons, des bananes. Le canton de l'ile où règne une si grande abondance est d'une nature argilleuse, et entremêlé de sable volcanique. Un nivellement exact a prouvé à l'auteur de ce mémoire que ce terrein correspondoit à la même hauteur que les couches argilleuses des chaînes volcaniques.

Tel fut le résultat des observations faites par ce minéralogiste aux environs de Sancta-Crux, et elles lui offrirent d'autant plus d'intérêt qu'il parvint à reconnoître que le volcan étoit sous marin, ainsi qu'on le verra, en rendant compte dans le prochain bulletin de son voyage au Pic de Ténériffe.

ANATOMIE.

Nouvelle méthode de M. Flandrin *pour préparer les nerfs.*

Acad. des Sc.

Il fait macérer les différentes parties du corps des animaux dont il veut examiner les organes dans un mélange d'eau et d'acide sulfurique, dans les proportions d'un cinquantième d'acide sulfurique. Les parties animales mises dans ce mélange se crispent d'abord; mais au bout de quelques semaines, elles deviennent gélatineuses et entièrement transparentes. Les nerfs seuls conservent leur couleur blanche, opaque, et il est facile d'en distingner jusqu'aux plus petits filets.

CHIMIE.

Extrait de la réponse faite à M. Giobert, relativement à l'acide sulfurique oxigené, par MM. Bouvier *et* Vauquelin.

Soc. philom.

MM. Bouvier et Vauquelin avoient fait une expérience par laquelle ils tâchoient de reconnoître ce que dit M. Schurer dans son *Synthesis oxigenii* sur l'acide sulfurique suroxigéné; ils conclurent, d'après leurs expériences, que l'acide sulfurique n'avoit point la propriété d'absorber une nouvelle quantité d'oxigène comme l'acide muriatique. Le détail de cette expérience est consigné dans les annales de chimie.

Depuis cette époque, M. Antoine Giobert a fait plusieurs expériences intéressantes qui l'ont porté à croire qu'il pouvoit réellement exister un acide sulfurique suroxigéné, et à dire que s'ils n'avoient pas réussi, c'est qu'ils n'avoient pas opéré d'une manière convenable.

Voici la manière dont M. Giobert conseille de préparer l'acide sulfurique suroxigéné. On prend 2 onces d'oxide noir de manganèse en poudre très-fine; on les met dans un matras, et on verse par dessus 3 onces d'acide sulfurique donnant 68 à 70 degrés à l'aréomètre de M. Beaumé; on ajoute ensuite 12 onces d'eau distillée, on met le mélange en digestion, on le fait ensuite bouillir, et on y ajoute 12 onces d'eau, on l'enlève ensuite du feu, et on le filtre.

M. Giobert avoue que cet acide oxigéné ainsi préparé, contient beaucoup d'oxide de manganèse, et sans citer les diverses hypothèses qu'il avance pour appuyer son expérience; c'est à la dissolution de l'oxide de manganèse dans l'acide sulfurique que sont dues les propriétés supposées au prétendu acide sulfurique suroxigéné, et tant qu'on ne préparera pas l'acide sulfurique suroxigéné, comme on prépare l'acide muriatique, MM. Bouvier et Vauquelin en nient l'existence.

Les rayons solaires décomposent l'acide sulfurique sur-oxigéné, sa couleur rose disparoit; on n'obtient cependant que très-rarement du gaz oxigène. L'auteur avance qu'il en a recueilli quelques pouces.

M. Giobert dit, 1°. qu'en mêlant une partie de teinture d'indigo dissous dans 6 parties d'acide sulfurique, le mélange jaunit comme par l'acide nitrique, et muriatique oxigéné; 2°. que l'acide sulfurique oxigéné blanchit la toile, mais elle jaunit à la lessive par la quantité d'oxide de manganèse qu'il contient; 3°. que l'acide sulfurique oxigéné une fois désoxigéné, ne peut plus recevoir une nouvelle quantité d'oxigène, en le traitant avec l'oxide de manganèse; 4°. que l'acide sulfurique oxigéné ne dissout pas l'or en feuille comme celui dont avoit parlé M. Schurer. Sur ces propositions, les auteurs font les observations suivantes : 1°. l'acide sulfurique, préparé comme l'indique M. Giobert, ne leur a pas présenté les propriétés qu'il a annoncées; 2°. si l'on verse dans une dissolution rose d'oxide de manganèse par l'acide sulfurique, et qui jouit de tous les caractères dont parle M. Giobert, du carbonate de potasse, l'oxide de manganèse se dépose dans le même état que celui où il étoit dans l'acide, et celui-ci n'a plus la même propriété qu'il avoit auparavant; il n'en est pas de même pour l'acide muriatique oxigéné, comme on le sait; 3°. lorsque l'oxide de manganèse a été séparé de l'acide, la couleur rose que M. Giobert attribue à la combinaison de l'oxigène avec l'acide sulfurique disparoit, ce qui ne devroit pas arriver, si l'oxigène étoit seulement combiné à l'acide sulfurique; 4°. si les rayons solaires décomposent l'acide sulfurique oxigéné, c'est qu'il y a deux forces concurrentes au même but, celle de la lumière pour l'oxigène que contient la manganèse et celle de l'acide sulfurique pour ce métal moins oxidé; 5°. la destruction de la couleur de l'indigo ne prouve autre chose, sinon que l'oxigène de l'oxide de manganèse se porte sur elle pour la brûler, tandis que de l'autre côté l'acide sulfurique attire l'oxide désoxigéné en partie; 6°. les toiles écrues contenant beaucoup de chaux et de carbonate de chaux, il n'est pas étonnant qu'à mesure que l'oxigène de l'oxide de manganèse se porte sur la toile, celui-ci ne soit pas entièrement repris par l'acide sulfurique, et qu'il n'en reste une portion sur la toile, qui la noircit quand on la met à la lessive; 7°. quelle altération éprouveroit l'acide sulfurique pour ne pouvoir plus reprendre de nouveau de l'oxigène comme le fait l'acide muriatique oxigéné, quand on lui a enlevé son oxigène par l'influence de la lumière ? La raison de cette différence entre l'acide sulfurique oxigéné et l'acide muriatique oxigéné est facile à concevoir, c'est que, à mesure que l'oxide de manganèse perd une portion de son oxigène, il s'unit avec plus de force à l'acide sulfurique, et cet acide ainsi combiné ne peut plus se charger d'oxide plus oxigéné; 8°. si on met dans une dissolution rose d'oxide de manganèse dans l'acide sulfurique, de la potasse, on obtient un précipité de la même couleur que la dissolution, si dans la même dissolution on verse de l'acide sulfurique,

la couleur rose disparoît, l'odeur de l'acide est anéantie, et la potasse y fait un précipité blanc.

On se trouve donc encore forcé, jusqu'à ce qu'on ait obtenu un acide sulfurique jouissant de toutes les propriétés énoncées plus haut, sans la présence d'un oxide métallique, de penser qu'il n'existe réellement point d'acide sulfurique suroxigéné.

PHYSIQUE ET PHYSIOLOGIE.

Extrait de deux lettres de M. VALLI, *sur l'électricité animale, et sur les animaux morts d'abstinence.*

Soc. PHILOM.

Les mouvemens qu'on réveille dans les grenouilles vivantes par le moyen de deux armatures, ne sont pas toujours en raison de la force de ces animaux. Il y a des grenouilles qui ne sont point propres à cette expérience. Quelques grenouilles souffrent les décharges et les secousses sans qu'elles en paroissent altérées. D'autres au contraires au premier contact de l'excitateur, à la première décharge, à la plus petite secousse, restent étourdies, et ne bougent nullement quoiqu'irritées.

Les poulets, dont les aîles sont préparées pour des expériences semblables, souffrent impunément les secousses qu'on leur donne plusieurs fois par jour.

Les poulets paroissent avoir peu de sensibilité. En effet on peut déchirer leur chair sans qu'ils s'en plaignent; et laissés en liberté, ils mangent tranquillement. Cependant les mouvemens musculaires dans ces animaux se font avec beaucoup de force. M. Valli a tenté de connoître ce que la matière gangreneuse pourroit sur le principe de vie. Pour cet objet, il a fait naître l'inflammation dans les intestins de poulets; quelquefois la gangrène a produit une mort instantanée; d'autres fois la mort n'est arrivée qu'au bout de quelques heures. Lorsque l'inflammation a été rapide, la gangrène a été plus maligne. Il n'y a pas un de ces poulets qui ait donné après la mort le moindre signe d'électricité.

Les poulets, les lapins, les chats morts de faim, ne présentent aucun phénomène d'électricité, quoique les muscles ne paroissent point altérés.

M. Valli a excité quelques mouvemens dans les aîles de quelques poulets qui étoient près de mourir. Ces mouvemens sembloient donner de la vie à ces animaux, et les réveiller, mais ils retomboient ensuite dans leur agonie. Ces mouvemens artificiels cessoient toujours quelques minutes avant que les poulets expirassent. Les animaux carnivores vivent long-tems sans manger; l'histoire naturelle nous en offre des exemples nombreux et bien constatés. Les animaux qui périssent de faim passent plus tard à la putréfaction que les animaux tués dans leur état naturel; ce sont des expériences qu'il a faites sur les chats et les chiens qui lui ont démontré cette vérité. Il a tenu des chiens sans nourriture pendant 12 jours; et à cette époque, il a commencé à les nourrir avec du lait, du bouillon, à petites doses. Ces animaux ont regagné bientôt leur vivacité et leur force. L'auteur a obtenu le même résultat avec les chats qui avoient souffert une disette de 15 et 18 jours. Si le sang avoient été vicié pendant le tems de l'abstinence, le rétablissement dans ces animaux n'auroit pas été si prompt. M. Valli pense que la nature a des moyens pour conserver le sang dans son état naturel, et s'efforce d'en découvrir quelques uns. L'auteur convient avec les chimistes que l'air, soit dans les poumons, soit à la surface de la peau, se décompose dans cette opération. La quantité du carbone du sang diminue toujours, et la proportion de l'azote augmente; mais dans les animaux qui ne sont pas nourris, le sang n'étant point compensé du carbone qu'il perd, devroit se surcharger d'azote. Si cela arrivoit, l'animal ne pourroit pas vivre long-tems. Il faut donc supposer, ou que l'air ne se décompose point dans les poumons, ni à la surface de la peau comme à l'ordinaire, ou que le sang est déchargé de l'azote, à proportion que ce gaz se développe. Une expérience vient à l'appui de la première conjecture. Il a placé un petit poulet dessous une cloche de la continence de 100 pouces cubiques; ce

poulet y vécut 22 minutes; il mit ensuite dans la même cloche une poule un peu plus grande, laquelle avoit été 4 jours sans boire ni manger; elle y vécut 39 minutes. Pour ce qui regarde la secrétion de l'azote, il conjecture qu'elle peut être opérée par quelques organes, et que cet organe est le foie. Les animaux morts de faim ont effectivement la vessicule du fiel distendue par la bile.

Paris. *Octobre et Novembre* 1792.

HISTOIRE NATURELLE.

Observations sur une maladie des sang-sues (hirudo medicinalis), *par* Nic. Vauquelin.

Soc. philom. Les sang-sues sont très-voraces. Pour les pêcher, ont leur présente des caillots de sang; souvent elles s'en remplissent; alors elles paroissent plus grosses, et se vendent mieux: mais au bout de quelque tems, le sang se coagule dans leurs intestins, et jusques dans les vaisseaux absorbans qui en sont injectés; elles ne peuvent plus alors le digérer; elles deviennent noueuses, et périssent. Avant de mourir, elles causent souvent la mort de toutes celles qui sont dans le même bocal: car les sang-sues qui n'ont point mangé saignent celles qui sont gorgées de sang, et en se retirant, elles laissent la plaie ouverte. Le sang s'écoule dans l'eau, absorbe l'air qu'elle contenoit, et toutes les sang-sues périssent. Les pharmaciens, qui achètent des sang-sues, doivent donc se défier de celles qui paroissent très-grosses.

ÉCONOMIE RURALE.

Soc. d'Agricul. M. Lardier, cultivateur du département du Var, a envoyé un mémoire sur les avantages du sel marin considéré comme engrais; il assure que dix ans d'expériences lui en ont constaté les bons effets, sur-tout pour les terres fortes. Il a répété ses essais sur les terres à bled, sur l'olivier, la vigne, le figuier, le caprier, l'amandier et les autres arbres fruitiers. Quoique ces expériences semblent confirmer celles de M. Pluchet, dont nous avons parlé dans un de nos précédens Numéros, nous croyons qu'elles ont besoin d'être examinées avec soin, lorsque nous nous rappelons celles qui, l'année passée, ont été faites par l'un de nos membres, sous les yeux de la Société Philomathique, et celles qui ont été répétées, pendant plusieurs années, par MM. Calignon et Chaussier, et qui s'accordent toutes à faire regarder l'emploi du sel comme dangereux dans cette circonstance. Nous sommes portés à le penser avec ces savans, et à désirer qu'une ou plusieurs Sociétés puissent faire des expériences assez exactes, assez publiques et assez en grand, pour ne plus laisser les cultivateurs employer à des essais infructueux, un terrein qui leur est nécessaire. Il n'en est point ainsi pour l'engrais des animaux de toute espèce; tous les cultivateurs qui ont fait l'essai du sel, en ont vu d'excellens effets, et depuis long-tems déjà on peut en prescrire le régime habituel, avec certitude d'amélioration et de salubrité.

PHYSIQUE.

Mémoire sur le Gymnotus electricus, *par* M. Guisan.

Soc. philom. Il a été remis à la Société un mémoire de M. Guisan, sur le *Gymnotus electricus*. Il ne paroît pas que l'auteur connoisse les expériences déjà tentées sur les poissons électriques, par MM. Ingenhouz, Williamson, Walsh, etc.; car il a répété une partie des

des faits déjà connus. Son travail sert à confirmer le leur. Il y a ajouté une description anatomique très-détaillée du gymnotus. Il a remarqué dans les flancs de ce poisson une substance assez considérable, blanche, molasse, semblable à de la graisse, qui, chauffée à sec, se résout en eau et en huile, suivant M. Guisan. L'auteur a constaté que la propriété électrique dans l'animal, ne survivoit pas au battement du cœur. Dans une de ses expériences, un gymnotus ayant été coupé en trois parties dans sa longueur, la partie supérieure qui comprenoit le cerveau et le cœur, a seule conservé la faculté électrique. Lorsqu'on rapprochoit les deux autres parties de la première, le fluide les traversoit, comme si l'animal n'eût point été coupé. Le gymnotus n'existe que dans les eaux douces et marécageuses; il est même souvent presque à sec. Cet animal a ordinairement quatre à cinq pieds, quelquefois six de longueur. Il respire souvent, et peut cependant rester très-long-tems sans nourriture. Il ne mange que des animaux vivans; et ce n'est que lorsqu'il peut les prendre ainsi, qu'il leur donne la commotion qui les renverse, et quelquefois les tue. Les gros individus peuvent aisément renverser un homme, lorsqu'ils se jettent sur lui. — Il est maintenant hors de doute, pour tous les physiciens, que la commotion donnée évidemment à volonté, par les poissons électriques, ne soit due à l'effet du fluide électrique; et cependant nous en avons vu ne pas croire à l'action de ce fluide, dans les expériences de MM. Galvani et Valli, dont nous avons parlé dans nos précédens bulletins, expériences qui ont une analogie marquée avec celles-ci. La plus curieuse qu'ait faite M. Guisan, est d'avoir apperçu la lumière de l'étincelle dans l'obscurité. Il a vu cette étincelle avec facilité, l'a fait voir à beaucoup de personnes, ainsi que les aigrettes lumineuses que l'on observe souvent dans les expériences d'électricité. Depuis long-tems les physiciens désiroient des renseignemens exacts et étendus sur la vie et les habitudes de cet animal singulier. Il faut espérer que l'Académie des Sciences, à qui ce mémoire est destiné, le fera connoître en entier, et mettra l'auteur à portée de continuer de nouvelles recherches à la Guyane, où le *gymnotus electricus* se trouve le plus communément.

CHIMIE.

Procédé pour faire promptement de l'Étiops martial, par M. Vauquelin.

Tous les procédés que l'on suit pour la préparation de l'étiops martial, sont extrêmement longs. M. Vauquelin ayant eu besoin, dans un fort court espace de tems, de ce médicament, chercha une méthode plus expéditive. Parmi celles qu'il trouva, il adopta la suivante. Il prend deux parties de fer en poudre fine à *zéro* d'oxigène, et une partie d'oxide rouge de fer (*safran de Mars astringent*). Il mêle exactement ces deux substances, et les chauffe fortement pendant deux heures dans un creuset couvert. Il en résulte une masse du plus beau noir, qui se réduit facilement en poudre. On peut faire à la fois cinq à six livres d'étiops.

Paris. *Décembre* 1792.

HISTOIRE NATURELLE.

Mémoire de M. d'Andrada, *sur les diamans du Brésil.*

Ils se trouvent dans le district de *Serro Dofrio*, ou montagne froide, entre 22 ½ et 16 degrés de latitude méridionale. Leur mine est dans les montagnes; dans la couche qui suit immédiatement celle de terre végétale : ils sont enveloppés d'une croute ferrugineuse. Les rivières les charrient, et il est plus facile et plus avantageux de les chercher dans leur lit que dans les montagnes. Ceux que l'on trouve, dans les montagnes sont

Soc. d'Hist. naturelle.

octaèdres; c'est le diamant octaèdre de *Romé-de-Lisle;* ils sont dispersés dans une couche de sablon ferrugineux et de cailloux roulés et réunis en pouding. Ceux que l'on retire du lit des ruisseaux, en les détournant, sont ou roulés ou ovales. On les sépare des poudings, en cassant ceux-ci avec des bâtons. On lave les fragmens à petite eau, ainsi que le gravier des ruisseaux. Ce sont des nègres qui font ce travail.

Description d'une nouvelle espèce de Lamie, par M. ALEXANDRE BRONGNIART.

SOC. PHILOM.

LAMIA *diana.* Pl. I. fig. I.

L. Thorace subspinoso, tuberculato; cornubus parvis, internè arcuatis, basi antennarum; elytris albo-sericeis, nigro punctatis.

Long. 7 lin. — lat. 3 lin.

Act. Soc. Hist. Nat. Par. pars prima, p. 124, n°. 134.

Statura lam. Kœleri, *at paulò minor. — Antennæ corpore paulò longiores, nigræ, tomento ferrugineo indutæ. — Caput nigrum, ferrugineo nitens. Frons quadrata, plana, inflexa, striga nigra divisa. Basi antennarum, duobus cornubus parvis interne arcuatis. — Thorax niger ferrugineo nitens; spinis lateralibus duobus, minimis; tuberculis dorsalibus tribus, nigris, glabris. — Elytra basi ferruginea, tuberculis multis, nigris, glabris; in medio albo-sericea punctis nigris notata; apice castanea, albo irrorata. — Abdomen castaneum, albo-sericeo pubescens. — Pedes fusci, cinereo induti.*

Habitat Cayennæ. (Leblond).
Museum Societatis Historiæ naturalis Parisiensis.

PHYSIQUE.

Observations sur la hauteur des montagnes du Palatinat, aux environs d'Heidelberg, par M. TEDENAT.

ACAD. DES SCIEN.

La chaîne de ces montagnes paroît être une suite des Vosges; elle est étendue dans un espace de 40 lieues, du midi au nord, et traversée, près d'Heidelberg, par le Necre. Le terrein en est sabloneux. Le *vaccinium myrtillus* y croît abondamment. Dans un espace de 3 lieues de diamètre, la plus grande hauteur, mesurée avec le baromètre, est de 232 t. 3 p., et la hauteur moyenne de 209 t.

CHIMIE.

Analyse d'une pierre très-composée, vendue pour du Sulfate de Baryte; par NIC. VAUQUELIN.

SOC. PHILOM.

Les propriétés extérieures des corps sont quelquefois peu propres à faire reconnoître leur nature. En effet, une pierre que les uns regardoient comme du Sulfate de Baryte, et les autres comme du Carbonate de chaux, a été trouvée par l'analyse chimique, composée de quatre matières très-différentes. — *Propriétés de cette pierre.* — 1°. Sa pesanteur est presqu'égale à celle du Sulfate de Baryte. — 2°. Sa forme est la même que celle du Carbonate de chaux. — 3°. Sa couleur est très-blanche, à l'exception de quelques points de sa surface qui avoient une couleur brune. — 4°. Elle est couverte en grande partie par du sulfure de fer. — 5°. L'acide muriatique la dissout entièrement

avec effervescence, et la dissolution est verdâtre.—6°. L'acide nitrique la dissout aussi, mais il en sépare une poudre jaune.—7°. Chauffée au chalumeau, sur un support combustible ou non combustible, elle prend une couleur brune. —8°. L'acide oxalique forme un précipité blanc dans sa dissolution muriatique. —9°. Le prussiate de potasse, mis dans la même dissolution, y fait un précipité bleu. — Ces expériences démontroient déjà à l'auteur que cette pierre étoit composée de carbonate de chaux et de carbonate de fer; mais cherchant à connoître le rapport de ces deux substances, il s'est apperçu qu'elles n'étoient pas seules; il est parvenu à cette connoissance de la manière suivante. — 1°. Cent parties de la pierre ont été dissoutes dans l'acide muriatique; 2°. la dissolution évaporée jusqu'à consistance de sirop, a déposé par le refroidissement des cristaux de muriate de baryte; 3°. l'ammoniaque a formé dans la liqueur restante un précipité verdâtre qui a noirci en séchant; 4°. la liqueur séparée du précipité a été mêlée avec de la potasse pure qui en a séparé de la chaux; 5°. la chaux ramassée, et de l'acide sulfurique mis dans la liqueur, y a formé un précipité que 2000 parties d'eau n'ont pas dissous; c'étoit du sulfate de baryte. 6°. Le précipité formé par l'ammoniaque, a été dissous dans l'acide muriatique, et la dissolution mêlée au prussiate de chaux, ne formoit plus de bleu dans la dissolution. On y a mis de l'eau de chaux, et il s'est déposé une matière blanche qui a bientôt noirci à l'air. — Cette analyse a démontré que la pierre, sur la nature de laquelle l'opinion des naturalistes étoit partagée, n'étoit, ni du carbonate de chaux pur, ni du sulfate de baryte, mais une combinaison de carbonate de chaux, de fer, de manganèse, et de baryte. Sans avoir cherché les proportions précises de chacune de ces substances, Vauquelin annonce que sur cent parties, le carbonate de chaux y est depuis 60 jusqu'à 70. Le carbonate de fer dans la latitude de 14 à 18; celui de manganèse, a peu-près dans la même proportion, et le carbonate de baryte, dans le rapport de 00,2. — Vauquelin se propose d'examiner une suite de mines de fer-blanc, auxquelles il rapporte la pierre dont il a fait l'analyse, pour savoir si le carbonate de baryte n'y existe pas.

MÉDECINE.

CHIRURGIE.

Observation sur une conception tubale, par M. LACROIX.

Soc. PHILOM.

Une femme âgée de trente-six ans, ayant toujours joui d'une bonne santé, eut, dans le mois d'Octobre 1791, une interruption dans ses règles, qui ne fut suivi d'aucun accident, ni de symptômes de grossesse; mais en Décembre de la même année, elle ressentit, pour la première fois, des douleurs aiguës dans tout le bas-ventre, qui se continuèrent par intervalles jusqu'au mois de Février 1792, où des mouvemens intérieurs firent croire à la malade qu'elle étoit enceinte. Ces signes se manifestèrent tous les jours, jusqu'au 29 Mai, époque à laquelle le fœtus cessa de remuer. Le 6 Juillet, tems auquel la malade croyoit accoucher, il survint un écoulement par la vulve, d'une liqueur roussâtre, auquel succéda bientôt une perte qui dura deux mois. Ces accidens étant un peu diminués, elle vint à Paris où elle consulta MM. Baudelocque et Lacroix. Le ventre plus volumineux que dans l'état naturel, et principalement vers le côté gauche, endroit où la malade ressentoit de vives douleurs; deux tumeurs que l'on sentoit au col de la matrice, qui d'ailleurs paroissoit dans son état ordinaire; le tems considérable qui s'étoit écoulé depuis les premiers signes de grossesse, tous ces symptômes leur firent soupçonner une conception extra-utérine, qu'ils crurent devoir abandonner aux soins de la nature, tant cette femme étoit déjà épuisée. — Elle mourut le 10 Novembre 1792. L'ouverture du cadavre fut faite le 11, et confirma les soupçons de MM. Baudelocque et Lacroix. Ils trouvèrent dans une poche, formée par l'épiploon, le ligament large et la trompe de fallope confondus ensemble, un fœtus, dont le volume le fit juger au terme de sept mois et demi, placé vers le côté gauche du ventre, et dans l'attitude la plus ordinaire dans les conceptions utérines. La matrice, dont la moitié de la face postérieure

étoit adhérente au sac où l'enfant s'étoit développé, n'avoit point acquis le volume dont parlent certains auteurs. Elle avoit tout au plus la grosseur qu'elle a dans une femme, dix à douze jours après l'accouchement. La dilatation de la trompe de fallope, où le fœtus avoit pris son accroissement, s'étoit faite à un pouce de l'utérus. — M. Vauquelin ayant examiné le fœtus, a remarqué que sa peau et son tissu cellulaire avoit changé de nature. La peau étoit blanche, son tissu et son organisation étoient détruits; elle étoit compacte, sans élasticité et sans force; elle s'écrasoit sous le doigt. Coupée, elle présentoit intérieurement l'aspect de la graisse. Les muscles étoient entiers avec leur couleur rouge; mais le tissu cellulaire qui les sépare, étoit dans le même état que la peau. Ces deux organes, qui ont un si grand rapport dans beaucoup de circonstances, se sont presqu'entièrement fondus au feu; l'alkool les a dissous, ne laissant que peu de résidu, et de la manière qu'il dissout le gras des cadavres du cimetière des SS. Innocens. Les organes ressembloient beaucoup à cette dernière substance; ils en différoient cependant en ce qu'ils ne contenoient point d'ammoniaque.

PARIS. *Janvier* 1793.

ÉCONOMIE.

BUREAU DE CONSULTATION POUR LES ARTS ET MÉTIERS.

M. Autheaume, qui a déjà obtenu une récompense sur l'avis du bureau, pour avoir perfectionné les étoffes de feutre, vient de fabriquer avec cette substance, des ceinturons, gibernes, fourreaux de sabres, etc., auxquels il a donné, par le travail et l'application d'un vernis, tout le moëlleux, la légéreté et la finesse du beau cuir de buffle. L'auteur assure que ses expériences lui garantissent aussi une durée égale à celle du cuir. Il fait, pour le gouvernement, une grande quantité de baudriers, banderoles, etc., dont il a établi une manufacture. Ces fournitures ne reviendront qu'à environ soixante pour cent, du prix de celles qui sont faites en cuir. Il fait aussi en feutre, ainsi préparé, des semelles de souliers impénétrables à l'eau.

PHYSIQUE.

Précis des travaux faits jusqu'à ce jour, sur l'uniformité des poids et mesures, par M. Alex. BRONGNIART.

SOC. PHILOM.

L'Assemblée nationale constituante chargea l'Académie des sciences de déterminer, pour toute la France, un poids et une mesure uniformes, et non arbitraires. Trois unités pouvoient remplir ces conditions; la longueur du pendule, un quart de la circonférence de l'équateur, ou un quart de celle du méridien. Il y a dans la longueur du pendule qui bat les secondes, un élément hétérogène et arbitraire, c'est le tems. D'ailleurs, le pendule varie de longueur, suivant les diverses latitudes, sous lesquelles il bat. La mesure du quart de l'équateur présentoit de grandes difficultés, exigeoit de longs voyages, employoit beaucoup de tems, et occasionnoit de grandes dépenses: peu de peuples d'ailleurs, vivent sous l'équateur. Il n'en n'est point ainsi du quart du méridien; chaque point du globe appartient à un méridien qui sont tous égaux, et la mesure du quart de ce cercle est plus facile, sur-tout en la déduisant par le calcul de la mesure directe d'un arc du même cercle. L'Académie adopta, d'après ces raisons, le quart du méridien pour unité réelle, et pour unité usuelle de mesure, la dix millionième partie de cet arc. — Elle choisit, pour unité de poids, celui d'un volume donné d'eau distillée, pesée dans le vuide à la température où elle passe de l'état liquide à l'état solide, c'est-à-dire, à *zéro*. — Ces deux bases choisies, l'Académie a nommé cinq commissions pour mettre à exécution les différentes

branches de travail que nécessite leur exacte détermination. — La première s'occupe à mesurer la longueur d'un arc du méridien de douze degrés, compris entre Dunkerque et Cabrera; le quarante-cinquième degré se trouvera de cette manière au milieu de l'arc mesuré. M. Mechain mesure les triangles du midi, et M. de Lambre, ceux du nord. — La seconde commission mesurera au printems les bases sur lesquelles doivent s'appuyer les triangles. Elle en mesurera peut-être trois; une entre Ville-Juif et Juvisy, près Paris; une autre au midi de la France, et la troisième en Catalogne. — Dans le cas où les étalons construits sur cette unité de mesure, viendroient à se perdre, ou s'il naissoient quelques doutes sur leur exactitude, l'Académie a voulu que l'on pût retrouver facilement cette unité, sans recourir aux opérations longues que sa détermination auroit exigées. Elle a voulu conserver l'idée ingénieuse du pendule, et le rendre dépositaire, en quelque sorte, de cette unité. La troisième commission doit compter, dans cette vue, le nombre des vibrations que fera pendant un jour, un pendule de la longueur de la dix millionième partie du quart du méridien, à la latitude de quarante-cinq degrés. MM. Borda Coulomb et Cassini, ont déjà fait beaucoup d'expériences relatives à cet objet. — La quatrième commission mesure le poids d'un volume donné d'eau distillée. MM. Lavoisier et Haüy, viennent de donner à l'Académie un résultat provisoire et très-rapproché, demandé par le comité des monnoies. M. Haüy a bien voulu en rédiger un extrait pour la Société Philomathique. — Enfin la cinquième commission est chargée de déterminer les rapports qui se trouveront entre les anciennes et les nouvelles mesures.

CHIMIE.

Extrait d'un Mémoire de M. FOURCROY, *sur l'analyse chimique de plusieurs Cerveaux.*

L'auteur a examiné trois cerveaux différens, celui de veau, celui de mouton et celui de l'homme. L'analyse des deux premiers ne diffère pas sensiblement de celle du cerveau humain : nous ne parlerons que de celui-ci. — Le cerveau humain, abandonné à lui-même sans le contact de l'air, n'a éprouvé qu'une très-petite fermentation; avec le contact de l'air, il a passé à la putréfaction, mais en produisant un acide avant de donner de l'ammoniaque. Une masse de cerveau pesant 27 onces, exposée à la chaleur du bain-marie jusqu'au moment où il ne perdoit plus de son poids, s'est réduite en une substance jaunâtre, molle, pesant cinq onces deux gros; — exposé à une forte chaleur, le cerveau humain, après avoir brûlé, a répandu une vapeur piquante qui a présenté l'odeur et les caractères de l'acide sulfurique. L'eau bouillante a coagulé la substance cérébrale. On a mêlé une livre de cerveau, une livre d'eau et une once d'acide sulfurique. Ce mélange a été filtré, et la liqueur évaporée, a donné des cristaux de sélénite. L'évaporation ayant été continuée long-tems, l'acide sulfurique excédant a réagi sur la substance cérébrale, et une double décomposition de cette substance et de l'acide, ont eu lieu; on a ajouté de l'eau, et le carbonne dégagé, a été séparé par la filtration. On a continué l'évaporation de la liqueur jusqu'à consistance syrupeuse; on y a ajouté de l'alcool pour enlever l'acide sulfurique et débarrasser les sels précipités. Une partie de l'acide phosphorique séparé par l'acide sulfurique, a été aussi enlevé par l'alcool. L'eau distillée a dissous 33 grains du résidu total qui en pesoit 38, les 5 autres grains étoient de la sélénite. Les 33 grains dissous ont formé, avec de l'eau de chaux, un précipité abondant de phosphate de chaux. La dissolution évaporée a donné des cristaux de sulfate d'ammoniaque. Les matières salines contenues dans le cerveau sont donc les phosphates de chaux, de soude et d'ammoniaque, et un peu de sulfate de chaux. — L'acide nitrique a produit sur le cerveau à-peu-près les mêmes phénomènes qu'avec les autres matières animales. Il a produit de l'acide oxalique et laissé un charbon très-volumineux. — L'acide muriatique, combiné avec le cerveau humain, a présenté à-peu-près les mêmes faits que les autres acides. Mais la difficulté étoit ici de séparer

ACAD DES SCIEN.

les sels formés par cet acide, de la matière cérébrale qui se brûle pendant l'évaporation, et de l'acide muriatique en excès, qui se concentre. M. Fourcroy emploie l'ammoniaque, qui, ajoutée à la liqueur qui contient de l'acide muriatique et phosphorique libre, et des muriates d'ammoniaque et de soude, sature les acides et reforme du phosphate calcaire qui, en se précipitant, entraîne avec lui la matière animale charbonnée. On peut alors, par une chaleur forte, brûler cette matière animale, sans craindre de volatiliser l'acide phosphorique, et connoître ainsi la proportion dans laquelle il se trouvoit. — Seize onces d'alcool ayant bouilli sur deux onces de cerveau desséché, ont laissé précipiter par le refroidissement, deux gros et demi de petites lames brillantes. Cette substance est insoluble et infusible dans l'eau bouillante : une plus forte chaleur la décompose sans la fondre. Ces caractères éloignent considérablement cette matière du blanc de baleine, de l'huile concrète des calculs biliaires, et de la matière adipocéreuse des cadavres du cimetière des Innocens, auxquels on a voulu la comparer. L'alcool évaporé entièrement au soleil, a laissé 3 gros de cette substance; mais celle-ci étoit plus jaune. Cette matière rougissoit le papier bleu et se délayoit un peu dans l'eau en lui donnant un œil laiteux. — La potasse a dissout entièrement le cerveau desséché, et en a dégagé de l'ammoniaque, quoiqu'il fût très-frais. — L'huile de thérébentine et l'huile d'olive dissolvent en partie le cerveau humain desséché. — Le cerveau desséché, exprimé avec force et chaleur, n'a laissé suinter aucune goutte d'huile. — M. Fourcroy conclut de ces expériences que le cerveau humain n'a aucune analogie avec le blanc de baleine, qui ne contient point de potasse à nud; mais qu'il est formé d'une pulpe qui a quelqu'analogie avec l'albumine du sang, et d'une petite quantité de phosphate de chaux, d'ammoniaque et de soude.

PARIS. *Février* 1793.

ZOOTOMIE.

Observations anatomiques sur l'huître (ostrea edulis), *par* Phil. PINEL.

SOC. D'HIST. NATURELLE.

Willis, le seul auteur qui ait parlé de l'anatomie de l'huître, dit avec raison que les valves de ce ver testacé, se ferment par le moyen du muscle qui se trouve vers leur milieu, et qui les réunit. Mais il avance une erreur, lorsqu'il prétend qu'un autre muscle qui lui est joint, sert à les ouvrir. M. Pinel n'a pu découvrir cet autre muscle; mais il a vu que le mécanisme dont se sert l'huître pour ouvrir sa coquille, réside dans la charnière de cette coquille. Cette charnière est formée par un ligament élastique, qui tend toujours à écarter les valves, ensorte que si l'on coupe le muscle moyen, les valves s'écartent d'elles-mêmes, et opposent alors une certaine résistance à leur réunion. C'est donc en relâchant ce muscle moyen, que Willis a appellé muscle droit, que l'huître ouvre sa coquille. — Willis avoit dit aussi que le canal intestinal n'arrivoit à l'anus qu'après avoir fait de longs circuits autour de l'estomac, et de cette substance molle et noirâtre qui l'enveloppe, et qu'il a appellée le foie. M. Pinel a injecté, avec du mercure, tout le canal alimentaire de l'huître, et s'est assuré qu'il ne décrivoit qu'un arc d'un très-petit rayon, et concentrique au muscle droit.

ECONOMIE.

SOC. PHILOM.

M. l'abbé Della-Rocca a fait part d'un procédé avec lequel il parvient à enlever une grande partie de la cire qui reste ordinairement mêlée au marc, et se vend à vil prix aux ciriers de toiles. Sa méthode consiste à enfermer la cire dans un sac clair, fixé au fond d'une bassine remplie d'eau; et exposée sur un feu doux. L'eau bout, la cire se fond,

et plus légère elle s'élève pure à la surface, où il est aisé de la recueillir. Il faut avoir soin de mettre quelques petits bâtons entre le sac et la bassine, afin d'éviter l'action trop directe du feu, et des anneaux disposés au fond de cette bassine, servent fort bien à fixer le sac qui enveloppe la cire. M. l'abbé Della-Rocca augmente, par ce procédé, le produit de la cire de quinze pour cent; elle est aussi disposée à se blanchir plus facilement, la presse n'ayant pas agi sur elle, et uni d'une manière intime le miel, le pollen et les autres matières étrangères qui la salissent. C'est par un pocédé à-peu-près semblable, qu'on retire la cire dans la Louisianne, du *myrica cerifera* ?

PHYSIQUE.

Rapport sur les moyens employés pour mesurer le poids d'un pied cube d'eau, par M. HAUY.

MM. Lavoisier et Haüy chargés de déterminer l'unité de poids, viennent de donner un résultat provisoire de leurs opérations, pour satisfaire à la demande du comité des assignats et monnoies, qui a désiré avoir ce résultat avec une approximation suffisante, pour qu'on pût l'appliquer au nouveau système monétaire. Ils se sont servi d'un cylindre de cuivre jaune, d'environ 9 pouces de hauteur, sur autant de diamètre. Ce cylindre étoit creux, mais exactement fermé de toutes parts, à la réserve d'une petite ouverture circulaire, située au centre de l'une des bases. Il s'agissoit d'abord de mesurer exactement le volume du cylindre, et ensuite de déterminer sa pesanteur spécifique comparée à celle de l'eau distillée, au terme de la glace, pour en conclure le poids d'un volume cubique de cette eau, ayant pour côté le décimètre, c'est-à-dire la dixième partie du mètre ou de l'unité de mesure, qui sera d'environ 3 pieds 11 lignes $\frac{44}{100}$, évalués d'après la toise de fer de l'Académie. Soc. PHILOM.

Les dimensions du cylindre ont été prises à l'aide d'une machine imaginée et construite par M. Fortin, artiste très-distingué. Le grand avantage de cette machine, est de mettre l'observateur à portée de comparer, avec beaucoup de précision, des longueurs qui ne diffèrent entr'elles que d'une très-petite quantité, ce qui s'exécute au moyen d'un levier (L *l*, fig. 1 et 2) en forme d'équerre, dont un des bras *l*, qui n'a qu'un pouce de long, prend de petits mouvemens égaux aux différences entre les dimensions à comparer, tandis que l'autre bras L, qui est long de dix pouces, rend sensibles ces différences, à l'aide d'un nonius *n*, qui donne les $\frac{1}{10}$ de ligne, lesquels représentent des $\frac{1}{100}$ en différences réelles, d'après ce qui vient d'être dit. Les commissaires ayant pris d'abord, avec beaucoup de soin, la longueur absolue d'une règle de cuivre, qu'ils appellent *règle génératrice ;* longueur à-peu-près égale, soit à la hauteur, soit au diamètre du cylindre, ont comparé avec cette longueur 24 diamètres, pris six par six, sur quatre des circonférences de la surface convexe, et 17 hauteurs, 8 sur le contour d'une des bases, 8 autres sur une circonférence située à égale distance entre la précédente et le centre, et la 17^e. au centre même, ou dans la direction de l'axe. La fig. 3 représente la base dont il s'agit, avec les points où les hauteurs ont été prises, désignés par les lettres *a, b, c, d, e, r, i, k. l*, etc.

Les commissaires ayant divisé la somme des longueurs des 24 diamètres par leur nombre, ont eu le diamètre moyen du cylindre. Quant à l'estimation de la hauteur moyenne, ils ont cru devoir y mettre plus de recherche, ayant observé que la base sur laquelle ils opéroient étoit inclinée à l'axe, de manière qu'entre deux hauteurs prises aux extrémités *a, c*, de l'un des diamètres de cette base, il y avoit $\frac{8}{100}$ de ligne de différence en élévation. D'après cette observation, ils ont calculé la hauteur moyenne dans trois hypothèses différentes. La première est celle où tous les points de la base seroient exactement sur un même plan, incliné comme nous l'avons dit.

Dans la seconde, ils ont imaginé un plan perpendiculaire à l'axe, qui passant par le point *a*, que nous supposons être le plus bas, intercepteroit une espèce d'onglet, qu'ils

ont ensuite sousdivisé en 24 prismes droits triangulaires, tronqués obliquement à leur partie supérieure, en faisant passer des plans par les lignes *am*, *an*, *mn*, etc. Ils ont trouvé que la hauteur moyenne de chaque prisme étoit celle qui passoit par le centre de gravité de la base de ce prisme, et qu'en même tems, elle étoit égale au tiers de la somme des trois arrêtes longitudinales, ce qui les a conduits à une formule simple, pour calculer la résultante de toutes les hauteurs, ou la hauteur moyenne du cylindre.

La troisième hypothèse étoit la même que pour le diamètre moyen, c'est-à-dire qu'elle consistoit à regarder la hauteur moyenne comme le quotient de la somme des 17 hauteurs par leur nombre. Ces trois hypothèses ont donné précisément le même résultat, jusqu'aux dix-millièmes de ligne, accord qui semble indiquer que le cylindre moyen, trouvé par le calcul, ne diffère pas sensiblement en volume, d'avec le cylindre mesuré par l'observation. D'après cela, les commissaires ont évalué la solidité du cylindre en lignes cubes, rapportées à la toise de l'académie.

Pour déterminer plus aisément la pesanteur spécifique du cylindre, ils avoient engagé l'artiste à en proportionner tellement la cavité avec la partie solide, qu'il fut seulement un peu plus léger que l'eau. Après avoir vissé à l'ouverture de sa base une petite tige creuse, ils l'ont plongé dans de l'eau de rivière bien filtrée, n'ayant point alors d'eau distillée en assez grande quantité, puis ils ont inséré, par la tige, des grains de plomb, jusqu'à ce que l'eau se trouvât au niveau d'un trait délié marqué sur la tige. Le poids total du cylindre et de la tige, étoit alors égal au poids du volume d'eau déplacé, tant par le cylindre que par la partie plongée de la tige. Ils ont cherché ce poids en pesant immédiatement le cylindre avec sa tige, et connoissant d'ailleurs le volume du cylindre, plus celui de la partie plongée, ils ont conclu de leurs expériences, le poids d'un volume d'eau filtrée, égal au décimètre cube

Ce résultat étoit susceptible de plusieurs corrections; il falloit d'abord en retrancher la quantité nécessaire pour le réduire au poids d'un égal volume d'eau distillée. Il falloit de plus avoir égard à la condensation des métaux, lorsqu'ils passent dans une température plus basse, ce qui exigeoit une double correction; car d'un côté, lors du rapprochement fait entre les dimensions du cylindre et la toise de l'académie, le thermomètre de Réaumur n'étoit qu'à 5 degrés au dessus de zero, tandis que les perches qui avoient servi à mésurer l'arc terrestre dont le décimètre étoit originaire, avoient été étalonnées sur la toise de l'académie par une température de 13 degrés. Il falloit donc ramener à l'hypothèse de cette température les dimensions du cylindre, et par conséquent les supposer augmentées dans le rapport indiqué par la différence entre 5 et 13 degrés du thermomètre. D'une autre part, lors de la pesée du cylindre, le thermomètre marquoit 5 degrés $\frac{1}{10}$, et par conséquent $\frac{1}{10}$ de plus que lors de la comparaison des dimensions du cylindre à la toise de l'académie, d'où il suit que le volume du cylindre, au moment de la pesée, se trouvoit augmenté dans le rapport, de la dilatation que subit le cuivre, par un changement de température de $\frac{1}{5}$ de degré. Ces différentes corrections étant faites, le resultat donne pour le poids du décimètre cube d'eau distillée à 5 degrés $\frac{1}{10}$ de Réaumur, 18816 grains, et pour le pied cube, 644,413 grains, ou 69 livres 14 onces 6 gros 13 grains.

Enfin, les commissaires ont évalué le poids du décimètre cube, en le supposant placé dans le vuide, auquel cas, il acquiert nécessairement une augmentation de poids égale au poids de l'air supprimé, et en supposant de plus que le thermomètre fût au degré de la congellation, ce qui exige au contraire une petite déduction à faire sur le résultat précédent. Ils ont cru, en conséquence, fixer provisoirement, dans cette dernière hypothèse, l'unité des poids, ou le poids du décimètre cube d'eau distillée, à 18841 grains, ou 2 livres 5 gros 49 grains, et le poids du pied cube à 645180, ou 70 livres 60 grains.

Ce résultat que l'on regarde comme très-suffisant pour l'usage indiqué, sera porté à une plus grande précision, lorsque le cylindre aura été mesuré de nouveau dans un plus grand nombre de diamètres et de hauteurs, lorsque la pesée en aura été faite immédiatement dans l'eau distillée au terme de la glace, et à différentes températures, parmi lesquelles on tâchera de saisir celle qui donne le *maximum* de condensation de ce fluide;

et

et enfin, lorsque le décimètre se trouvera déterminé plus rigoureusement, d'après la mesure du quart du méridien.

Explication des fig. I et II.

A. Grande table de marbre qui porte toute la machine.

B. Bloc de marbre fixe, perpendiculaire à la table.

C. Autre bloc de marbre se mouvant le long de la règle de cuivre D, perpendiculairement au bloc B.

d. m. Règles de cuivre qui retiennent le bloc C, dans sa direction.

E. Bloc de pierre qui soutient la règle génératrice *g*.

e. Règle de cuivre qui fixe la position du bloc E.

b. b. Bouton qui fixe la position constante de la règle *g*, perpendiculairement au bloc B.

N. Nonius qui indique sur la règle R, la longueur de la règle *g*, à $\frac{1}{100}$ de lignes.

L. *l.* Levier coudé qui rend sensible sur la règle *r*, par le moyen du nonius *n*, les différences des hauteurs et des diamètres du cylindre à $\frac{1}{1000}$ de lignes près.

V. Vis de rappel pour faire faire au bloc C, de très-petits mouvemens.

P. Vis de pression pour fixer le bloc C, sur la règle D.

x. Ressort en spirale qui maintient la pièce mobile *y*, en contact immédiat avec l'extrémité de la règle génératrice *g*.

Paris. *Mars* 1793.

HISTOIRE NATURELLE.

Observation sur un Spath fluor cubique de Buxton, en Angleterre, par M. Gillot.

M. Haüy possède dans sa collection, des petits cubes, parfaitement réguliers, que l'on trouve en Angleterre, près de Buxton. Ils sont opaques, et leur surface est granuleuse, et d'une couleur grisâtre; mais lorsqu'on les fait mouvoir à la lumière, on y voit des indices sensibles de lames situées parallèlement aux faces du noyau octaëdre, comme dans le spath fluor cubique. La poussière de cette substance, jetée sur les charbons ardens, a donné une légère phosphorescence. M. Macie, de la Société royale de Londres, qui en a fait l'analyse, a trouvé que ce n'étoit autre chose qu'un fluate calcaire, mêlé d'une argile ferrugineuse; ensorte que la forme cubique de ces pierres est due au fluate calcaire, dont les molécules en dissolution, dans un fluide chargé de particules limoneuses, ont entraîné cette dernière substance avec elle, et ont formé, par leur mélange, un crystal semblable à celui qui vient d'être décrit. Ces cubes sont toujours isolés; il suit delà qu'on peut dire de ces cubes, qu'ils sont au spath fluor, ce que le grès crystalisé de Fontainebleau est au spath calcaire, à la différence près de la matière hétérogène, qui, d'un côté, est l'argile et le fer, et de l'autre la substance quartzeuse. Soc. philom.

Écart de la Nature.

On a présenté à la Société, dans la séance du 7 Mars, un enfant âgé de huit mois, dont le dos, depuis la nuque du col, jusqu'au près de la région lombaire, est couvert de poils diversement nuancés et parfaitement lisses. Les tégumens de cette partie du corps offrent une teinte particulière due à la couleur noirâtre des poils qui les recouvrent;

de même qu'on observe chez les animaux, dont la peau affecte les mêmes nuances que les poils. Le bout des mamelles, et quelques parties de la fesse et de la hanche, du côté droit, offrent de semblables taches noirâtres, qui ne sont pas dans ce moment couvertes de poils.

PHYSIQUE.

Soc. PHILOM. La Société a chargé MM. Chappe, Robilliard et Silvestre de répéter les expériences de MM. Galvani et Valli, et de faire de nouvelles recherches sur le fluide singulier, que ces savans ont fait connoître.

M. Berlinghieri, correspondant de la Société, et professeur de physique à Pise, lui écrit, comme de nouvelles preuves de l'identité de ce fluide avec l'électricité, — 1°. que c'est à tort que les physiciens ont dit qu'il falloit une hétérogénéité dans les métaux qui servent d'armatures et d'excitateurs; qu'il a souvent obtenu des effets, en employant le fer pour conducteur, et très-souvent aussi en employant le fer et l'acier. 2°. Qu'après avoir disséqué les nerfs cruraux d'une grenouille dans toute leur étendue, et les avoir coupés transversalement par le milieu, il les avoit éloignés d'un pouce, en les étendant sur un plan de cristal, et qu'il avoit rempli cette distance par une barre d'argent; alors l'excitateur mis en usage lui avoit offert des effets très-remarquables; mais un morceau de cire d'Espagne ayant été substitué à la barre d'argent, il avoit détruit la communication et arrêté tous les mouvemens. — Les commissaires ont répété ces deux expériences, qu'ils ont trouvées parfaitement exactes; ils ont observé particulièrement que les armatures et les excitateurs qu'ils ont faits de métaux homogènes, en *étain laminé, plomb de vitrier, fer, ect.* excitoient des mouvemens très-sensibles dans les grenouilles, à l'instant où elles venoient d'être dépouillées; dans cette hypothèse, les effets cessent promptement et reprennent lorsqu'on change le métal d'une des deux armatures ou de l'excitateur.

Indépendamment de toutes les expériences connues dont les commissaires ont déjà répété une grande partie, ils ont constaté les faits suivans, qui semblent n'avoir pas encore été observés. — 1°. Les effets remarqués dans les expériences connues, continuent d'avoir lieu dans le vuide, et les mêmes phénomènes subsistent encore après la rentrée de l'air. — 2°. On a vu que les corps vivans n'étoient pas assez bons conducteurs pour déterminer le passage du fluide; ainsi une personne qui présente ses doigts au lieu d'excitateur et d'armatures, ne produit aucun mouvement; mais si elle arme une de ses deux mains du plus petit conducteur métallique, comme la pointe d'une aiguille, elle excite alors des mouvemens convulsifs très-remarquables. — 3°. Les effets observés sur les animaux à sang froid sont encore plus remarquables dans l'huile que dans l'eau; ils s'observent et se conservent aussi plus long-tems. — 4°. Chaque pièce de métal, quelle que soit sa qualité conductrice, si elle est revêtue d'une surface de mercure, perd sa première qualité, et ne devient conducteur du fluide, que comme toute autre pièce de métal également revêtue de mercure. — 5°. Une lame de verre très-mince, d'un quinzième de ligne seulement d'épaisseur, suffit pour empêcher le passage du fluide, et pour arrêter tous ses effets. — 6°. L'électricité artificielle, appliquée pendant quelque tems directement, détruit dans l'animal la faculté que le contact métallique excite en lui; une décharge d'une petite bouteille de Leyde produit le même effet. — 7°. L'animal posé sur un conducteur chargé d'électricité artificielle, positive ou négative constante, présente les mêmes phénomènes lorsqu'il est soumis aux expériences précédentes. — 8°. Soit l'animal isolé et plongé dans une atmosphère électrique, c'est-à-dire à la distance de deux pieds d'un corps conducteur qu'on électrise, il éprouve de violentes contractions chaque fois que l'observateur, en tirant l'étincelle, dépouille le conducteur de l'électricité qui lui est communiquée.

M. Berlinghieri, dans une de ses lettres à la Société, lui avoit fait part de l'expérience de M. de Volta, d'après laquelle ce savant avoit indiqué qu'en plaçant une feuille d'étain sur la langue, et une pièce d'argent par-dessous, on n'éprouvoit aucune sen-

sation tant que les métaux étoient séparés ; mais si on les rapprochoit jusqu'au contact, on éprouvoit une saveur singulière et très-remarquable. M. Berlinghieri avoit éprouvé une analogie entre cette expérience et celles de M. Galvani, en armant les nerfs de la colonne vertébrale d'une grenouille de la même manière ; les mouvemens qui n'avoient lieu qu'au moment du contact, indiquoient la sensation de l'animal. — Dans cette expérience, répétée par les Commissaires de la Société, ils ont observé la saveur très-sensible, lorsque deux métaux différens appliqués aux deux surfaces de la langue, ont été mis en contact ; cette saveur, légérement acide et quelquefois saline, varie sensiblement lorsqu'on change les métaux ; elle augmente beaucoup, sur-tout lorsqu'une des deux pièces est enduite de mercure, alors elle est vive, et procure une salivation abondante. Le zinc et l'argent produisent aussi un très-grand effet.

Les faits suivans viennent de nous être adressés de Londres, par M. Valli. — 1°. L'opium, appliqué aux extrémités des nerfs, agit plus puissamment que lorqu'on l'applique à leur origine. — 2°. Les diaphragmes de quatre chevaux soumis à l'expérience sont restés immobiles, tandis que sur les chiens, la contraction de ce muscle ne manque jamais d'avoir lieu. — 3°. M. Valli n'a pu réussir encore à exciter des mouvemens dans le cœur, l'estomac, les intestins, la vessie, quoiqu'en armant les nerfs de ces différentes parties. — 4°. Il a fallu une plus forte charge d'électricité artificielle qu'à l'ordinaire, pour donner des secousses à l'aile d'un poulet dont les nerfs étoient armés, et qui étoit baignée dans l'huile, tandis que l'*électricité native* conservoit presque sa première intensité.

ASTRONOMIE.

Observation de la Comète de Janvier 1793, communiquée à la Société, par M. de la Lande.

La Comète de cette année fut apperçue le 10 Janvier au soir, par M. Méchain, occupé près de Barcelone à la mesure des degrés. Elle étoit très-lumineuse, visible sans lunette ; la chevelure avoit près d'un demi-degré de diamètre, elle n'avoit presque pas de queue. A 6 h. 57′ du soir, elle avoit 264° d'ascension droite, et 65° de déclinaison près de l'étoile 3 du dragon. — Le lendemain, M. Piazzi, astronome de Palerme, en Sicile, l'apperçut aussi par hazard près de l'étoile 3 du dragon. Il estimoit le noyau de 2 minutes, et la chevelure de 12′. M. Méchain et M. Piazzi ont continué de l'observer dans la constellation de Cassiopée. Le ciel ayant été couvert à Paris presque continuellement, avoit empêché qu'on n'apperçût cette comète ; mais aussi-tôt que la nouvelle en fut arrivée, M. Messier la chercha avec soin, et quoiqu'elle fût très-petite, il la trouva le 3 Février sur la tête de la baleine, et l'observa plusieurs fois jusqu'au 14 ; mais la lumière de la lune n'a pas permis de la voir plus long-tems ; elle étoit ensuite trop éloignée. — M. de Saron ayant eu communication de ces observations, a calculé l'orbite à-peu-près ; il a trouvé, par cette première approximation, le nœud à 9 signes 13° 12′, l'inclinaison de 49° 8′, le périhélie, 4 sig. 15° 22′, la distance périhélie 9686 dix millièmes de celle du soleil. Le passage au périhélie, 27 Décembre 1792, à 17 h. 4′, tems moyen ; à Paris cette comète est rétrograde ; c'est la 81me dont l'orbite ait été calculé, suivant la table qui est dans la troisième édition de l'Astronomie de M. de la Lande. Soc. philom.

Paris. *Avril* 1793.

MINÉRALOGIE.

M. Gillet-Laumont a fait connoître à la Société la découverte qu'il a faite d'une source formant des dépôts analogues à ceux des bains de St.-Philippe en Toscane ; cette source est située dans les carrières de pierre calcaire grossière, dites les Caves de Soc. philom.

Savonières, à trois lieues au sud-ouest de Tours, sur la rive gauche de la route qui conduit à Chinon, immédiatement après avoir passé le village de Savonières. La source, en sortant du banc calcaire, dépose, sur un rocher incliné, un albâtre calcaire, souvent ondé, quelquefois revêtu de petits cristaux en prismes droits hexaëdres; le dépôt est d'un grain très-fin et d'une blancheur qui ne le cède en rien au plus beau marbre de Carrare; l'eau tombe ensuite dans un petit bassin, à la surface duquel il se forme une pellicule d'environ $\frac{1}{4}$ de ligne d'épaisseur. M. Laumont a reconnu à l'essai que le dépôt et la pellicule étoient de carbonate calcaire. Cette pellicule, analogue à celle que produit la chaux en dissolution, a porté l'auteur de l'observation à penser que la chaux, à l'état caustique, avoit été dissoute par l'eau de la source, et que le contact de l'air la saturant d'acide carbonique, la réduisoit à l'état de carbonate de chaux dans le dépôt et dans la pellicule; il ne doute pas que, par des moyens analogues à ceux qui sont employés aux bains de St.-Philippe en Toscane, on ne pût mouler, dans les caves de Savonières, des bas-reliefs imitant le plus beau marbre.

ÉCONOMIE.

Expériences sur la Mélasse.

SOC. PHILOM.

M. Cadet Devaux avoit annoncé, dans la feuille du Cultivateur, qu'en faisant bouillir la mélasse avec de l'eau et du charbon, on lui enlevoit son odeur et sa saveur désagréables, et qu'on la rendoit par-là, propre à remplacer le sucre dans beaucoup de circonstances.

Procédé.

La Société philomathique a cru devoir répéter l'expérience de M. Cadet; elle en a chargé M. Vauquelin qui a procédé de la manière suivante: il a pris 25 parties de mélasse du commerce, il l'a mêlée avec autant d'eau, et a chauffé; lorsque la liqueur a été prête à bouillir, il y a mis peu-à-peu, en agitant, six parties de poussière de charbon: ensuite il a fait bouillir pendant une heure, en remplissant le vase à mesure qu'il se vuidoit par l'évaporation; enfin il a filtré et évaporé la liqueur en consistance de sirop épais.

Observations.

Quelques instans avant l'ébullition de la liqueur, il se produit une effervence qui a une odeur semblable à celle du lait, coagulé par le vinaigre. Le produit de cette effervescence est de l'acide carbonique dont on expliquera l'origine plus bas.

Résultat.

Il résulte de cette opération, 1°. que la mélasse s'éclaircit; 2°. qu'elle perd un peu de sa couleur; 3°. que sa saveur est adoucie; 4°. que son odeur nauséuse se dissipe entièrement.

Explication des phénomènes.

Pour connoître ce qui est arrivé ici à la mélasse, il faut chercher exactement ce qu'elle étoit avant l'opération, et ce qu'elle est après, et y joindre les connoissances sur la nature du charbon.

La mélasse brute est acide, elle contient un sel calcaire, elle a une couleur brune-verdâtre.

La mélasse purifiée n'est plus acide, elle ne contient plus, ou peu de sel calcaire, si l'on a employé la quantité nécessaire de charbon. Le charbon commun contient du carbonate de potasse.

Or, il est aisé maintenant de concevoir ce qui est arrivé à la mélasse, traitée avec le charbon: les acides maliques et pyromuqueux contenus dans la mélassse s'unissent à la potasse; d'où nait l'effervescence, et d'où ils se forme deux sels plus doux que les acides. Si le charbon est assez abondant, le sel calcaire est décomposé, et il en résulte un autre moins âcre que le premier.

Quant à la clarté et la décoloration de la mélasse, c'est aux molécules spongieuses du charbon que le mouvement de l'ébullition fait parcourir aux différens points de la liqueur, qu'il faut l'attribuer, elles s'accrochent et s'unissent aux matières étrangères qui en troublent la transparence.

Usages.

La mélasse ainsi purifiée, peut servir en place de sucre à la préparation de beaucoup

d'alimens et de médicamens colorés ; elle est bonne dans le café à l'eau et à la crême, dans les crêmes colorées par le chocolat, pour faire des caramels ; c'est sur-tout aux opérations pharmaceutiques, dont presque tous les résultats sont colorés, qu'elle peut servir avec beaucoup d'avantage.

Il n'y a pas de doute qu'on ne l'emploie à beaucoup d'autres usages, lorsqu'elle sera connue dans cet état, de plus de monde.

CHIMIE.

Faits principaux ; extraits d'un mémoire de M. DEYEUX, *sur l'analyse de la noix de galle, et de son acide.*

Action de l'eau.

Les dernières décoctions de la noix de galle ont une couleur verte, et ne donnent point d'encre avec le sulfate de fer. — Cette couleur verte est rougie par les acides ; elle est détruite par l'acide muriatique oxigèné, et par la chaleur long-tems continuée. — L'extrait de noix de galle, obtenu par l'eau, donne à la distillation de l'acide carbonique, des cristaux en aiguilles, ou en lames, qui s'attachent au col de la cornue, de l'eau qui dissout le sel, enfin du gaz hydrogène ; le produit aqueux est acide, il cristalise par l'évaporation spontanée. — Le carbonate de potasse fait naître un précipité dans les décoctions de noix de galle : ce précipité se dissout complettement dans la potasse, dans les acides les plus foibles, et dans l'alcool. — La liqueur d'où cette matière a été séparée a une couleur jaune qui se conserve dans le vuide, et qui devient verte à l'air libre ; c'est la même couleur observée dans les dernières décoctions de la noix de galle ; elle ne peut être isolée. — L'alcool n'enlève point à la noix de galle tout ce que l'eau peut dissoudre, puisqu'après que l'alcool cesse d'agir, l'eau se charge encore d'une matière extractive qui ne décompose point le sulfate de fer. — Le carbonate de potasse forme un précipité dans la dissolution alcoolique de la noix de galle, et la liqueur qui le surnage a une couleur verte. — L'éther ne dissout que peu la matière de la noix de galle, même à l'aide de la chaleur ; il acquiert cependant la propriété de précipiter le fer en bleu, et il donne, par l'évaporation, une matière analogue à une résine.

De l'action de l'alcool et de l'éther.

De l'action de la chaleur sur la noix de galle.

La noix de galle donne à la distillation, 1°. une liqueur claire ; 2°. de l'acide carbonique très-abondamment ; 3°. des cristaux d'acide gallique sublimés ; 4°. une huile légère ; 5°. une huile empyreumatique. Le produit aqueux étoit acide, il donnoit, par l'évaporation, des cristaux semblables à ceux qui se subliment dans le col de la cornue.

Les noix de galle étoient collées les unes aux autres, comme si elles eussent été à moitié fondues.

Examen de l'acide gallique, obtenu par la sublimation.

L'acide gallique est blanc ; il est sous la forme de lames ou d'aiguilles ; sa saveur est acide et piquante, et non astringente comme la noix de galle ; il fait effervescence avec les carbonates ; il décompose les dissolutions métalliques. Il brûle en répandant une odeur aromatique ; distillé à l'appareil pneumato-chimique, il fournit 1°. une liqueur jaune acide ; 2°. une portion d'acide gallique qui se sublime dans le col de la cornue ; 3°. un charbon qui brûle facilement à l'air ; 4°. un gaz plus pur que l'air atmosphérique.

En répétant plusieurs fois de suite cette opération sur le même acide gallique, on parvient à le décomposer entièrement ; cette décomposition a lieu plus promptement ; si on opère sur la dissolution de cet acide, on obtient les mêmes produits que du sel sec, et au bout de cinq à six distillations, il est changé en un autre qui verdit le sulfate de fer.

De l'action de l'acide gallique sur le sulfate de fer.

L'infusion de noix de galle, mise dans une dissolution de sulfate de fer pur, donne une couleur purpurine qui devient bientôt bleue. — Si l'on fait bouillir la noix de galle avec le sulfate de fer, le gallate de fer se forme plus abondamment et plus promptement ; mais il est mêlé à une portion de résine qui se sépare de la noix de galle, et qui se mêle à cette substance. C'est elle qui se dépose au fond de l'encre et qui la rend bourbeuse ; c'est elle aussi qui s'élève en poussière dans l'opération du bagnettage des étoffes et des chapaux teints en noir. — Le gallate de fer fait effervescence avec les car-

bonates alcalins; il s'en sépare, par la chaleur, un gaz plus pur que l'air atmosphérique. — L'alcool lui enlève une portion d'acide gallique, qui lui donne une couleur jaune et la propriété de rougir la teinture de tournesol; ainsi lavé avec l'alcool, il ne fait plus effervescence avec les carbonates alcalins. — Il est dissoluble dans tous les acides; et il brûle sur les charbons ardens à la manière du pyrophore; il donne a la distillation une portion d'acide gallique sublimé, et une liqueur contenant un peu de cet acide en dissolution. — Si l'on fait cette opération sur le gallate de fer lavé, soit avec de l'eau, soit avec de l'esprit-de-vin, on n'obtient que de l'air plus pur que celui de l'atmosphère. — De ces expériences, M. Deyeux a conclu, 1°. que la couleur verte qui se manifeste dans les dernières décoctions de la noix de galle, est la combinaison d'un principe végétal avec l'oxigène, puisque les décoctions renfermées exactement ne prennent point cette couleur. — 2°. Que la matière que les carbonates alcalins précipitent des décoctions aqueuses et spiritueuses de la noix de galle est une espèce de résine particulière qui jouit de cette propriété singulière de se combiner avec l'eau, à l'aide d'un acide. — 3°. Que l'acide gallique peut être amené à l'état de blancheur la plus parfaite, ce que Scheele n'avoit pu obtenir; qu'il est volatil à la manière de l'acide benzoïque, mais beaucoup plus décomposable, puisqu'à chaque sublimation, une partie est convertie en un acide nouveau, qui verdit, la dissolution de fer, en acide carbonique et en gaz plus pur que l'air atmosphérique; qu'il ne diffère de l'acide carbonique que par une proportion plus grande de carbone. — 4° Que la couleur purpurine qui se forme par le mélange de l'infusion de noix de galle avec le sulfate de fer, est due à la combinaison de la couleur verte de l'infusion rougie par l'acide sulfurique, avec la couleur bleue qui est propre au gallate de fer. — 5°. Que le gallate de fer est une combinaison d'oxide de fer, de carbone et d'acide gallique, qui y est un peu en excès, et qui rend dissoluble dans l'eau la portion de gallate de fer carboné; que sa couleur noire est due au carbone d'une portion d'acide gallique décomposé par l'air ou par l'oxide de fer lui-même. — 6°. Enfin que la noix de galle est composée d'un mucilage, d'un extrait, d'une résine nouvelle, d'une couleur verte, d'acide gallique et d'un tissu fibreux; que c'est à cet assemblage qu'est due la saveur astringente de cette substance, et que le principe auquel on attribuoit exclusivement cette propriété, n'existe réellement point.

L'ouvrage entier sera incessamment imprimé dans les Annales de Chimie.

PHYSIQUE.

Nomenclature des poids et mesures.

Acad. des Sc.

L'académie des sciences, après avoir pris connoissance du travail de ses commissaires, pour déterminer provisoirement, et avec une approximation suffisante, l'unité de mesure et de poids, s'est occupée de la nomenclature relative au même objet : elle a d'abord fixé le nom des mesures linéaires dans l'ordre suivant :

Mesures.

1°. *Grandes mesures qui appartiennent à la Géographie.*

Quart du méridien évalué à 5,132,430 toises. $\frac{1}{10}$ du quart du méridien, *décade*. $\frac{1}{100}$ du quart du méridien, *degré*. — 2°. *Mesures itinéraires*. $\frac{1}{1000}$ ... *poste*. $\frac{1}{10000}$ ... *mille*. — 3°. *Mesures d'arpentage*. $\frac{1}{100000}$ ..... *stade*. Ce sera le côté de l'arpent. $\frac{1}{1000000}$ ..... *perche*. — 4°. *Mesures usuelles*. $\frac{1}{10000000}$ .... *le mètre*; il remplacera l'aune, la brasse, etc. Sa mesure est de trois pieds 11 lignes $\frac{44}{100}$ de la toise de l'académie. $\frac{1}{100000000}$ .... *le palme* $\frac{1}{1000000000}$ .... *le doigt*. $\frac{1}{10000000000}$ ... *le trait*.

Poids.

L'académie a adopté, pour l'unité de poids celui d'un volume d'eau distillée égal au palme cube. Cette unité portera le nom de livre, poids décimal; elle pèse 2 livres 4 gros 49 grains de notre poids actuel. Les poids décimaux, déterminés d'après cette unité, sont en commençant par les plus considérables : 1000 unités; le *millier* 100 unités; *le quintal*. 10 unités; *le décal*. unité; la livre $\frac{1}{10}$ de l'unité; *l'once*. $\frac{1}{100}$ de l'unité; *le drame*. $\frac{1}{1000}$ de l'unité; *la maille*. $\frac{1}{10000}$ de l'unité; *le grain*.

L'académie a adopté les mêmes noms pour les mesures de liquides et pour celles des grains. L'unité sera la mesure qui contiendroit un volume d'eau distillée égal au palme cube, ou de même poids que la livre. Cette capacité renferme la quantité de bled necessaire pour la ration du soldat; elle excède de $\frac{1}{10}$ la capacité de notre pinte. Les mesures de capacité sont, en commençant par les plus considérables, 1,000 pintes, *le tonneau*: 100 pintes, *le septier*; 10 pintes, *le boisseau*: enfin *la pinte*. Mesures de capacité.

ASTRONOMIE.

Mesure de la méridienne. Article communiqué par M. DE LA LANDE.

M. Mechain, aprés avoir mesuré les triangles de la méridienne en Espagne jusqu'à Barcelone, a essayé d'y joindre l'isle de Maïorque, qui en est éloignée de 50 lieues; mais les neiges, dont les montagnes sont couvertes, l'ont obligé de différer cette opération. Il s'est occupé d'observations astronomiques à Mont-Jouy, prés Barcelone, dont il a trouvé la latitude par une multitude d'observations, 41° 21′ 44″, 1, la distance du soleil au Zénith, au moment du solstice, 64° 49′ 28″, 5, ce qui lui a donné l'obliquité de l'écliptique 23° 27′ 44″, 4; plus petite de 7″ que celle que M. Cassini a déduite des observations faites aussi avec un cercle entier. Nous sommes étonnés de cette différence dans des observations qui ont la précision d'une seconde: nous tâcherons d'en découvrir la raison. Soc. PHILOM.

L'académie a autorisé M. Mechain à se rapprocher des frontières de France, pour faire les triangles de l'intérieur, et venir au devant de M. de Lambre et de M. le François, qui continueront depuis Paris, en avançant vers la partie méridionale: ils ont déja fait onze triangles sur une distance de 62 mille toises.

PRIX.

L'académie vient de décerner le prix destiné à l'auteur de l'ouvrage ou de la découverte la plus utile aux progrès des sciences ou des arts. Ce prix a été donné à M. de Morveau, auquel on doit les deux premiers volumes de la partie chimique de la nouvelle Encyclopédie, ouvrage qui suppose des connoissances trés-profondes, des recherches immenses, et qui, tout incomplet qu'il est encore, renferme déjà les articles des principaux objets relatifs à la science. Les autres concurrens qui ont été mis sur les rangs sont, M. Maskelyne, dont les observations astronomiques forment un dépôt également précieux par le grand nombre et par l'exctitude des résultats; M. Bulliard, auteur d'une histoire des champignons de la France, qui répand un grand jour sur cette partie de la botanique, jusqu'alors obscure et peu connue, avec des figures coloriees d'une vérité frappante; M. Arthur-Young, qui a publié un ouvrage très-intéressant sur la culture des différentes provinces de la France; et M. Scarpa, avantageusement connu des anatomistes par un ouvrage qui a pour titre, *Anatomicæ inquisitiones de auditu et olfactu*. ACAD. DES Sc.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Histoire naturelle.

M. Silvestre a rendu compte à la Société d'un ouvrage nouveau sur les abeilles fait par M. Huber; ce savant estimable, aveugle, doit à une patience infatigable, et au secours de François Burnens son domestique, qui observoit pour lui, plusieurs faits trés-curieux sur les mœurs et l'économie de ces insectes; les faits suivans nous ont paru mériter d'être insérés ici. — 1°. Une suite d'observations et d'expériences délicates ont conduit l'auteur à rejetter toutes les probabilités qui avoient été avancées sur la fécondation des abeilles; il a prouvé que les reines ne s'accouploient jamais dans les ruches, qu'elles s'en

éloignoient pour cette opération, et que lorsqu'elles étoient fécondées elles rapportoient avec elles la partie de l'organe mâle, décrit par Réaumur, et appellé par lui corps lenticulaire : elles s'en défont avec leurs pates a leur arrivée dans la ruche, et ne conservent dans leur vagin que la liqueur séminale dont il est rempli; cette seule fécondation lui suffit au moins pour deux années. — 2°. Si l'accouplement des reines vierges est retardé au-delà de 20 jours après sa naissance, elle ne pond plus d'œufs d'ouvrieres; tous ses œufs sont de faux bourdons. Lorsque sa fécondation a lieu dans les premiers jours, elle pond pendant onze mois des œufs d'ouvrières, et donne ensuite les faux bourdons nécessaires à la ruche. — 3°. En répétant les expériences de M. Schirach dans les ruches particulières dont nous joignons la figure ici, l'auteur a remarqué que le changement des larves d'ouvrières en larves de reines étoit dû principalement à la nourriture que les abeilles avoient soin de donner à celles qu'elles destinoient à cet état. — 4°. Lorsqu'une reine vient d'éclore, elle se porte rapidement sur toutes les cellules qui renferment des nymphes de son espèce, et les fait périr avec son aiguillon; ce qui lui est d'autant plus facile, que les cellules royales ne sont jamais hermétiquement bouchées a cause de leur grand évasement. Si deux reines se trouvent ensemble, elles se livrent des combats jusqu'à ce que l'une d'elles soit morte ou sortie de la ruche. — 5°. M. Riems avoit vu quelques ouvrières déposer des œufs; M. Huber a remarqué que ces abeilles, sortant toujours des cellules voisines des royales, avoient probablement reçu pour nourriture un peu de cette bouillie particulière qui étoit tombée ou qui avoit transudé dans leur alvéole. — 6°. Lorsqu'on prive une ruche de la mère abeille, les ouvrières continuent leurs travaux pendant 24 ou 30 heures sans s'en appercevoir, elles entourent et semblent vouloir emprisonner une mère qu'on y introduiroit; mais au bout de cet espace de tems de privation le découragement semble les prendre, et elles ne se raniment qu'à la vue d'une nouvelle reine. — 7°. M. Huber s'est assuré que les abeilles sont ovipares; il a pu compter les anneaux de la larve future à travers la pellicule mince de l'œuf; il a vu, sous la lentille du microscope, cette pellicule s'ouvrir, se chiffonner, et la larve éclore : il a observé que les reines parvenoient à l'état d'insecte parfait au bout de 16 jours, les ouvrières au bout de 20, et les faux bourdons de 24. — 8°. Les mères ne déposent jamais d'œufs d'ouvrières dans les cellules de faux bourdons; elles les laissent tomber à terre lorsqu'on ne leur donne que de cette espèce de gâteau, et elles recommencent à les déposer si on leur donne du gâteau à petites cellules. — 9°. Lorsqu'un essaim sort de la ruche, c'est toujours l'ancienne reine qui le conduit, et comme dans l'état naturel il ne peut y en avoir deux à-la-fois dans la ruche, elle laisse toujours en sortant des nymphes de reines prêtes à se métamorphoser. — 10°. Dans le tems des essaims, les abeilles empêchent la reine nouvellement éclose de percer avec son aiguillon les nymphes semblables à elles, au lieu que, si par la méthode de M. Schirach, ou par la soustraction de la reine, on a forcé les abeilles à destiner de nouvelles larves à cet état, elles laissent la première sortir de sa coque aussi-tôt que la nature le lui permet, et ne l'empêchent point de détruire les autres nymphes destinées à devenir reines. — 11°. L'amputation des ailes ou d'une antenne n'empêche point la mère abeille de remplir ses fonctions, mais la privation de ces deux antennes semble lui ôter tous les moyens de sensibilité; elle s'éloigne alors, laisse tomber ses œufs, et ne s'apperçoit pas même si elle passe près d'une autre reine mutilée comme elle : il faut se dépêcher de l'enlever à la ruche. — 12°. Lorsque dans les ruches de M. Huber on veut augmenter en peu de tems la production de la cire à l'époque du plus grand travail des abeilles, il suffit d'intercaler de nouveaux cadres entre ceux qui sont déja remplis, on peut ainsi, en 15 jours ou trois semaines leur faire construire 5 ou 6 gâteaux neufs : on peut aussi aisément faire deux ruches d'une à feuillets, en glissant deux cadres vuides et fermés entre les deux demi-ruches; il faut faire cette opération dans un tems favorable, et laisser la partie privée de reine fermée pendant 24 ou 30 heures, ce tems suffit pour décider les abeilles à construire des cellules royales. — Lorsqu'on loge un essaim artificiel dans une ruche à feuillets, il faut avoir soin de fixer quelques petits morceaux de gâteaux dans les cadres, ainsi qu'il est représenté *a a*,

fig.

fig. 1 et 4, afin de déterminer les abeilles à suivre cette perpendiculaire, et éviter qu'en bâtissant sur les reinures qui séparent les cadres, elles n'empêchent de les ouvrir facilement. — 14°. Dans la construction des ruches à feuillets, il faut avoir soin de tenir une distance semblable à celle que les abeilles laissent entre leurs gâteaux, c'est-à-peu-près 4 lignes, et par conséquent donner environ 16 lignes d'épaisseur aux cadres, et un pouce aux traverses qui soutiennent les gâteaux, *a a, fig.* 1 et 4; cette précaution est nécessaire pour obliger les abeilles à ne faire qu'un gâteau par cadre, et par conséquent examiner plus facilement leurs opérations.

Fig. 2 *et* 3, Ruche à feuillets fermée et ouverte.

a a, *b b*. Cadres garnis d'un carreau de verre qui ferment la ruche.

c c c. Ouvertures pour la sortie des abeilles.

Fig. 1, *g g*, *f f* Coupe d'un des cadres.

d d. Traverse qui soutient le morceau de gâteau *a a*.

b b b b. Chevilles qui retiennent le gâteau.

Fig. 4. Disposition du morceau de gâteau dans le cadre, vu de profil.

PARIS. *Mai et Juin* 1793.

HISTOIRE NATURELLE.

Observations de M. ROSSI *sur un nouveau genre d'insecte, voisin des* ichneumons.

SOC. D'HIST NATURELLE.

M. Rossi n'a pas fait ce nouveau genre; il indique seulement la nécessité de le faire, il l'appèle provisoirement,

Ichneumon, *vesparum*.

Ater antennis brevibus furcatis compressis; thorace lateribus antice appendiculato.

DESCRIPT. *Totus ater fuliginosus. Caput parvum. Oculi valdè promiuuli sphærici.* Palpi *duo filiformes longiusculi; articulis duobus cylindricis subæqualibus.* Antennæ *breves vix capite longiores in utroq. sexu duplici ramo instructæ, ramis æqualibus deflexis compressis, quasi ensiformibus.* Thorax *lobo antico in collum veluti protractus et singulariter utrinq. ad basin appendiculatus membranula seu pedunculo instar halterum porrecto, cochleariformi; posticè, latior convexus inequalis.* Abdomen *ferè cylindricum neque petiolatum neque aculeatum.* Femora, tibiæque *posticæ depressæ et breviores.* Tarsi *quatuor fusci.* Alæ *quatuor albæ longitudine abdominis.*

Habitat in Italiâ.

Cet insecte habite à l'état de larve et de chrysalide dans la guêpe française *vespa gallica.* C'est sous le quatrième anneau de l'abdomen de cette guêpe que se trouve sa chrysalide; sa présence ne nuit pas à la vie de la guêpe, et on rencontre souvent sous les anneaux de leur abdomen les chrysalides dont l'insecte est sorti, sans que les guêpes en paroissent incommodées.

Description de la gemme orientale, par M. HAUY.

SOC. PHILOM.

M. Haüy a désigné sous le nom d'*orientale* l'espèce de gemme que l'on appelle communément *rubis*, *Saphir* ou *Topaze d'orient*, suivant qu'elle est d'une couleur rouge, bleue ou jaune. Il est très-rare de trouver cette gemme avec une forme nettement prononcée; aussi n'avoit-on jusqu'à présent aucune description fidelle de ses crystaux. Nous donnons ici celle des variétés observées par M. Haüy, en joignant à l'indication des formes les résultats de la théorie sur les lois de la structure.

1. Orientale primitive. M. Haüy a observé cette forme, qui est celle d'un prisme hexaèdre régulier, sur un crystal légèrement jaunâtre, dont la base avoit son diamètre

d'environ 4 lignes, et dont la hauteur étoit de 3 lignes. Ce prisme, divisé parallèlement à ses bases et à ses pans, se résond en prismes triangulaires équilatéraux, comme on en jugera par la seule inspection de la figure 25, qui représente une des bases. Les petits prismes dont il s'agit sont semblables aux molécules intégrantes; la théorie donne pour la hauteur de chacun d'eux une quantité un peu moindre que trois fois la hauteur du triangle qui forme la base. Ces mêmes prismes étant pris deux à deux, composent des prismes quadrangulaires, et c'est par des rangées de ces derniers prismes que les décroissemens ont lieu dans le passage aux formes secondaires; ce qui ramène la théorie du prisme hexaèdre à celle du parallélipipède.

2. Orientale allongée. C'est un dodécaèdre formé de deux pyramides droites hexaèdres, appliquées base à base. L'inclinaison de chaque triangle, tel que *IAS*, sur le triangle adjacent *IBS*, dans l'autre pyramide, est de $139^{d}\ 54'$; ce qui donne pour l'angle au sommet *A* ou *B*, $22^{d}\ 24'$. Cette forme résulte d'un décroissement par une simple rangée sur tous les bords des deux bases du prisme, figure 23, de manière que les faces produites se prolongent en dessus des pans de ce prisme, jusqu'à ce qu'elles se rencontrent.

3. Orientale mineure. Elle diffère de la précédente, en ce que ses pyramides sont sensiblement plus courtes. L'inclinaison du triangle *IMS* sur le triangle *INS* est de $127^{d}\ 58'$, d'où il suit que l'angle au sommet *M* ou *N* est de 31^{d}; ici le décroissement est mixte, et a lieu par trois rangées dans le sens de largeur, c'est-à-dire, en allant de *IS* (fig. 23) vers *GF*, de *DI* vers *CG*, etc. Les crystaux qui appartenoient à cette variété étoient rougeâtres.

4. Orientale ennéagone. C'est l'orientale allongée, incomplète vers ses sommets, et dans trois des angles solides extrêmes, qui sont remplacés par de petits triangles isocèles, *c q i*, *b f c*, etc. disposés alternativement, ce qui rend les bases ennéagones. L'inclinaison de chaque petit triangle, tel que *c q i* sur la base voisine est de $122^{d}\ 18'$. Le crystal d'après lequel l'auteur a déterminé cette variété, est d'une couleur bleuâtre. Les petits triangles qui la caractérisent proviennent d'un décroissement par trois rangées sur les angles *S*, *D*, *G* (fig. 23) de la base supérieure du noyau, et sur les angles inférieurs *K*, *O*, *H*, qui alternent avec les précédens.

ANATOMIE.

Extrait d'un mémoire de M. Vicq-d'Azir, *sur la manière dont le jaune de l'œuf se comporte dans le ventre du poulet nouvellement éclos.*

Acad. des Scien. Le poulet nouvellement éclos a été négligé par les observateurs; on sait que le jaune se replie dans le ventre; mais comment s'y place t-il? A quelle époque disparoît-il? Questions très-importantes, et qui font le sujet principal de ce mémoire.

Les premiers jours de l'incubation sont destinés au développement du cerveau, de la moëlle épinière et du cœur. C'est vers le milieu de ce tems que se montrent le système intestinal et gastrique, auquel le jaune de l'œuf appartient.

Depuis le dixième jour de l'incubation jusqu'au 19me, le jaune excavé dans sa partie supérieure, et servant comme de lit à l'embryon, s'accroît et devient plus fluide. Haller présumoit que le fluide albumineux passoit par des vaisseaux particuliers dans le sac du jaune. M. Vicq-d'Azir n'a point trouvé ces vaisseaux albumineux. Haller a prouvé que la plus extérieure des membranes du jaune est une continuation de la peau du fœtus, et que les deux membranes intérieures sont un prolongement de celles dont est composé l'intestin. Indépendamment des vaisseaux ombilicaux qui, du dix au treizième jour de l'incubation, recouvrent toute la surface de l'œuf, des branches des artères mézentériques moyennes et de la veine porte se répandent sur la surface du jaune. Le jaune arrosé par les vaisseaux propres aux viscères de l'abdomen, appartient plus intimement au poulet que le reste de l'œuf, pour lequel le système des vaisseaux ombilicaux est principalement formé.

C'est par un pédicule que le jaune de l'œuf communique avec le tube intestinal du poulet; ce pédicule s'ouvre dans une des anses de l'intestin qui s'échappe par l'ouverture abdominale; son volume, dans son principe, est presqu'aussi gros que l'intestin; comme ce dernier s'accroît, le pédicule demeurant le même, on apperçoit bientôt une grande disproportion entr'eux.

Suivant quelques physiologistes, le jaune de l'œuf entre à la fin de l'incubation dans l'abdomen; mais disons avec plus d'exactitude, que cette cavité qui avoit une étendue immense, relativement au corps de l'embryon, se ressere, que ses limites s'établissent, que le jaune cède à l'impulsion de ses membranes, dont les mailles se rapprochent, et sur-tout celles des muscles abdominaux, dont les fibres se contractent, tandis que le mouvement péristaltique des intestins attire vers le centre du mézentère les anses dont le pédicule du jaune est un prolongement; ajoutons que l'ouverture ombilicale, se rétrécissant et se fermant enfin, le jaune ne fait que se rapprocher des viscères à la nutrition desquels il doit principalement servir.

Le mouvement de pression que le jaune éprouve en se déplaçant ainsi, force une partie de sa substance à couler par la cavité du pédicule; ce n'est que vers le 19^e^. ou le 20^e^. jour que le jaune commence à passer dans l'intestin. Vers la fin du premier jour de la naissance, la masse du jaune diminue environ d'un cinquième. M. Vicq-d'Azir a examiné les poulets chaque jour pour observer la diminution progressive du jaune, et l'a fait exactement dessiner. Vers le septième jour, le jaune réduit à une petite masse, se retire tout-à-fait vers les reins; alors le pédicule s'épaissit, et le ligament ombilical du jaune, long de cinq à six lignes, devient très-délié et se rompt: c'est ordinairement vers le treizième jour que cela arrive.

Le pédicule du jaune ne s'efface jamais tout-à-fait; M. Vicq-d'Azir l'a trouvé dans des oies, des canards et des poules adultes. C'est vers le milieu du tube intestinal, plus près de l'anus que du pylore, qu'il est implanté.

M. Vicq-d'Azir a aussi examiné le jaune dans l'intestin, et l'a trouvé en grande partie dans la première anse intestinale qui correspond au duodenum, se mêlant au suc gastrique, et subissant, comme les autres alimens, l'action des liqueurs digestives.

Un des moyens le plus propre à faire connoître jusqu'à quel point le jaune de l'œuf est utile au poulet éclos, c'étoit de l'extirper dans le premier jour de la naissance; M. Vicq-d'Azir fit cette opération sur plusieurs poulets, le premier devint triste, et mourut aveugle le trente-deuxième jour de sa naissance; le second mourut le vingt-sixième jour dans un état d'étisie. Ces expériences prouvent évidemment que le jaune de l'œuf est absolument utile à la conservation du poulet.

Le poulet a deux conduits artériels, dont le droit se ferme au quatrième jour, et le gauche reste ouvert jusqu'au 6 ou 7^e^. jour de la naissance. Le trou ovale existe encore au dix-neuvième, époque à laquelle il commence à s'oblitérer.

Explication des figures.

Fig. 1. Poulet examiné le quatrième jour.
y. 1. 2. 3. Masse du jaune renfermé dans sa capsule propre.
4. Pédicule du jaune qui s'ouvre en *a* dans le conduit intestinal.
z. Sorte de ligament court qui attache le jaune aux parois de l'abdomen, et se perd dans l'ombilic 10; il diminue à mesure que le poulet augmente en âge, et n'est presque plus sensible dans la figure 2. *z*.
s. *s*. *s*. L'estomac ou gésier.
q. *r*. Portion du foie.
7. 8. 9. Circonvolution intestinale dans laquelle s'implante le pédicule du jaune.
Fig. 2. Poulet observé le neuvième jour de sa naissance.
z. Ligament qui attache le jaune à l'ombilic.
y. Capsule du jaune très-diminuée.
4. Pédicule du jaune qui s'implante dans l'intestin.
s. *s*. *s*. Estomac.

Extrait d'une lettre de M. BERNARD, *médecin à Rouen, à M.* VAUQUELIN.

Soc. PHILOM.

En préparant un sujet pour des leçons d'angéologie, M. Bernard a observé, 1°. que l'artère céliaque n'avoit point de trépied; que l'artère hépatique seule la remplaçoit; que l'artère coronaire stomachique prenoit naissance à la partie supérieure de la mézentérique supérieure; que la splénique tiroit aussi son origine de la mézentérique au-dessus de la coronaire stomachique; 2°. que le tissu cellulaire qui réunit les artères et les veines étoit extrêmement endurci, et ressembloit aux cartilages; 3°. que le systême veineux étoit singulièrement affecté; et que les nerfs étoient d'une beauté peu commune.

Le sujet sur lequel ces observations ont été faites étoit jeune; on ignore la maladie dont il est mort.

PHYSIQUE.

Soc. PHILOM.

M. Larrey, correspondant de la Société, lui écrit, qu'ayant eu l'occasion de faire l'amputation de la cuisse d'un homme dont la jambe avoit été écrasée par une roue de voiture, il a voulu répéter sur l'homme les expériences de Galvani et Valli, mentionnées dans nos précédens numéros; en conséquence il a disséqué le nerf poplité dont il a isolé le tronc jusqu'aux plus petites branches; enveloppant ensuite le tronc de ce nerf avec une lame de plomb, après avoir mis le corps des muscles gastrocnémiens à découvert, il a pris une pièce d'argent dans chacune de ses mains, et lorsque, touchant avec l'une l'armure de plomb, il a mis l'autre pièce en contact avec les muscles, ils ont éprouvé des mouvemens convulsifs très-forts, qui agissoient sur la jambe et même sur le pied. Le docteur Starck a répété avec succès la même expérience. Ces savans ont observé que des morceaux de fer et d'acier ne produisoient pas des phénomènes aussi marqués; les effets ont augmenté considérablement, lorsqu'ils se sont servis d'un stylet d'argent courbé pour conducteur, quoique le membre fût alors devenu presque froid.

ARTS MÉCANIQUES.

Bureau de consultation des Arts et Métiers.

M. Montu a présenté un violon harmonique qui réunit les avantages des instrumens à touches et de ceux qui sont à cordes : il joint l'ensemble harmonique des premiers, aux sons prolongés et mélodieux des seconds. La caisse, de trois pieds et demi de long, sur trois de large, renferme deux corps de figure ovale, dont l'un fait l'office de violon, et l'autre de basse; le premier porte onze chevalets, et le second cinq : en tout 58 cordes, dont la plus basse est à l'unisson de l'*ut* du degré le plus grave du clavecin à grand ravalement, et la plus haute donne le *la* au-dessus du *fa* le plus aigu du même clavecin; ensorte qu'il ne s'en faut que de deux notes que cet instrument ait cinq octaves complets. Des vis de rappels avec écrous servent à tendre les cordes par des degrés infiniment petits; enfin un archet sans fin, formé de crins réunis, qui tourne à l'aide d'une roue mise en mouvement par une pédale, et sur lequel repose une multitude de petits cylindres, fait résonner la corde à mesure que la touche la détermine à s'élever vers lui : le musicien peut, à l'aide d'une pièce de bois que le genou fait mouvoir, augmenter la pression donnée et l'intensité des sons; ce qui lui donne quatre moyens différens d'influer sur les vibrations, et par conséquent de varier son expression. Cet instrument, bien supérieur à la célestine et aux épinettes à crochet, décrites dans la nouvelle Encyclopédie, est susceptible de devenir d'un usage général lorsqu'il aura été porté à la perfection de son exécution. Le bureau a été d'avis d'accorder à l'auteur le *maximum* de la première classe des récompenses nationales, c'est-à-dire, six mille livres.

CHIMIE.

Extrait d'un Mémoire sur l'analyse du Salsola soda, *par M.* Vauquelin.

Soc. philom.

Il y avoit parmi les chimistes de l'incertitude sur la présence de la soude dans le *salsola* avant la combustion. Une opération simple a prouvé que cette matière alcaline préexiste à la combustion du *salsola*; infusé dans l'eau, il a fourni par l'évaporation une quantité sensible de carbonate de soude.

Le *salsola* réduit en poudre a une couleur verte jaunâtre, une odeur marécageuse et une saumure salée légèrement alcaline. Il rétablit la couleur du tournesol altérée par les acides. Imbibé d'eau, et abandonné à lui-même à la température de 15 degrés, il noircit, se couvre de mucor, et répand une odeur fétide.

Salsola et acide nitrique. 500 grains de *salsola* pulvérisé mis dans une cornue, à l'appareil pneumatochimique, avec 8 onces d'acide nitrique à 29 degrés à l'aréomètre de Baumé, ont fourni du gaz nitreux, que l'acide a bientôt accompagné jusqu'à la fin de l'opération, mais dans des rapports différens : au commencement, le gaz nitreux, relativement à l'acide carbonique, étoit plus abondant qu'à la fin de l'opération. Il passoit en même tems une liqueur claire et sans couleur qui contenoit de l'acide nitreux, et qui avoit l'odeur de l'acide prussique.

Une portion de cette liqueur saturée avec de la potasse, et mêlée à une dissolution de sulfate de fer, a donné un précipité bleu qui étoit de véritable prussiate de fer. Cette liqueur avoit une couleur jaune de citron, une odeur analogue à celle de l'acide prussique. Il nageoit sur cette liqueur une huile jaune qui s'est figée par le refroidissement. Dans cet état, elle avoit une couleur blanche jaunâtre moins foncée que celle de la cire ordinaire, mais jouissant d'une ductilité à-peu-près semblable. Elle se dissout dans l'alcool plus abondamment que la cire ordinaire; elle en est séparée parfaitement blanche par l'eau : elle donne de l'acide sébacique par la distillation, comme la cire ordinaire. Il est nécessaire pour la formation de cette substance, que l'acide nitrique bouille sur la matière végétale, jusqu'à ce que l'on voie des paillettes brillantes nager dans la liqueur.

M. Vauquelin explique ainsi la formation de cette cire. A mesure que l'opération avance, l'acide nitrique se condense davantage, sa température augmente, l'attraction des principes de la plante change pour l'oxigène, le carbone l'emporte sur l'hydrogène, et alors brûlant seul, l'hydrogène devient prédominant, et donne à la matière un caractère huileux.

Il restoit une portion de la matière végétale qui n'avoit pas été décomposée : elle étoit blanche, demi-transparente, et ressembloit à des lames de mica. Elle pesoit 60 grains, ou le dixième de la masse employée; elle avoit une saveur astringente très-forte; elle rougissoit la couleur de tournesol, quoiqu'elle eût été lavée; elle s'unissoit aux alcalis, d'où elle étoit précipitée par les acides; l'alcool la dissolvoit, et cette combinaison étoit troublée par l'eau qui en sépare la matière végétale en molécules brillantes.

Ces propriétés ont fait penser que cette matière est un acide nouveau, formé par l'oxigène de l'acide nitrique et la partie ligneuse du bois. Il donne de l'acide pyroligneux à la distillation, et il laisse peu de charbon. M. Vauquelin a commencé une suite d'expériences sur cette matière, qu'il espère suivre en détail, et dont il communiquera le résultat à la Société.

La liqueur contient des nitrates de magnésie et de soude, de l'acide muriatique provenant de la décomposition du muriate de soude par l'acide nitrique, et de l'acide nitrique excédant; elle contient aussi une portion de matière végétale jaune qui est dissoute, et de laquelle les alcalis augmentent la couleur sans la séparer.

On n'a point trouvé de traces d'acides malique, oxalique et acéteux dans cette liqueur restée dans la cornue, comme cela a lieu pour la plupart des matières végétales ainsi traitées.

576 grains, ou une once de *salsola*, mis dans une cornue de verre adaptée à un récipient communiquant à une cloche remplie d'eau par le moyen d'un tube, a donné 1°. quelques gouttes d'un liquide sans couleur; 2°. un fluide jaune; 3°. un fluide élastique composé de gaz hydrogène carboné et d'acide carbonique; 4°. une huile rouge, dont la couleur s'est formée à mesure que la distillation a avancé davantage.

Les fluides élastiques étoient chargés d'une odeur extrêmement fétide, qu'ils ont communiquée à l'eau de la cuve pneumatochimique. L'acide muriatique oxigéné détruisoit sur-le-champ cette odeur, et perdoit aussi la sienne. M. Vauquelin en conclut qu'elle est formée de principes combustibles.

Les fluides élastiques occupoient un espace de 300 pouces cubes; 200 pouces étoient de l'acide carbonique, et 100 pouces de gaz hydrogène carboné.

Le liquide aqueux avoit aussi une odeur extrêmement fétide; il verdissoit fortement la teinture de violettes, et rétablissoit la couleur bleue du tournesol enlevée par un acide.

Le papier bleu du tournesol n'étoit pas attaqué sur-le-champ par cette liqueur; mais il rougissoit au bout de quelque tems, lorsqu'il étoit exposé à l'air : cela indique que le sel ammoniacal que contient le produit est décomposé par la soude qui constitue la couleur bleue du tournesol.

L'acide muriatique oxigéné répandoit une fumée blanche très-épaisse lorsqu'on l'approchoit de ce liquide. La chaux vive y développoit une nouvelle quantité d'ammoniaque, et rendoit son odeur beaucoup plus vive.

On voit par-là que non-seulement cette liqueur contenoit une portion d'ammoniaque libre, mais qu'elle en contenoit une autre portion unie à un acide, dont on fera connoître la nature plus bas. Les acides la rendoient laiteuse, et il s'en séparoit quelque tems après une huile jaune dissoluble dans l'alcool. Mêlée à une dissolution d'acétite de plomb, elle forme un précipité de pyrolignite de plomb, d'où l'on peut ensuite séparer l'acide pyroligneux par l'acide sulfurique. Cette liqueur étoit donc une dissolution de pyrolignite d'ammoniaque avec excès de cet alcali, qui avoit agi sur une portion d'huile, et l'avoit rendue soluble dans l'eau, à la manière d'un savon.

L'huile avoit une couleur rouge foncée, une saveur âcre et une odeur très-fétide : elle s'enflamme dans le gaz muriatique oxigéné bien pur; il reste, après sa combustion, une assez grande quantité de carbone.

Ce qui reste dans la cornue a une couleur noire; il fait effervescence avec les acides, et ceux-ci fournissent ensuite des sels de magnésie et de soude. Il se dégage en même tems que l'acide carbonique, quelques atomes de gaz hydrogène sulfuré, provenant sans doute de la décomposition d'une petite portion de sulfate de soude qui existe dans le *salsola*, par le carbone : ce résidu pesoit 3 gros.

Quatre partie de *salsola* en poudre et une partie de potasse ayant été chauffées ensemble, jusqu'à ce qu'il ne se soit plus dégagé de vapeurs huileuses, le résidu lessivé a donné, avec le sulfate de fer, un précipité gris qui est devenu bleu à l'air et par les acides. Cette expérience, dit M. Vauquelin, explique comment il se forme pendant la combustion à l'air libre une certaine quantité d'acide prussique, qui s'unit à l'alcali de la plante, en même tems qu'à une portion d'oxide de fer, et que l'on retrouve dans cet état de sel triple dans les soudes du commerce, et quelquefois dans le carbonate de soude cristallisé.

Le *salsola* répand, en brûlant, une fumée jaune empyreumatique, et la cendre qui en résulte a une couleur grise jaunâtre et une saveur salée un peu âcre; une livre de *salsola* fournit 3 onces 1 gros et demi de cendre.

500 grains de cendres lessivées avec de l'au distillée, ont donné 184 grains de sel par l'évaporation de la liqueur. Il étoit composé de carbonate de soude et de muriate de soude, ou sel marin. Pour déterminer la quantité respective de ces deux sels, on les a dissous dans l'eau, et on en a mêlé la dissolution à une dissolution de muriate calcaire; on a obtenu par ce moyen 72 grains de carbonate de chaux, qui donnent 70 grains de carbonate de soude sec, et 150 cristallisé : il reste donc pour le muriate de soude 114 grains. M. Vau-

quelin a préféré cette méthode pour déterminer les proportions de ces deux sels à celle de la cristallisation, qui n'est jamais aussi exacte.

Les 216 grains qui n'ont point été dissous dans l'eau avoient une couleur grise, une saveur légèrement sulfureuse. Cette matière s'est dissoute avec effervescence dans l'acide muriatique; sa dissolution avoit une couleur verdâtre; elle donnoit, avec les alcalis, un précipité blanc grisâtre, qui avoit tous les caractères de la magnésie. Il se dissolvoit dans l'acide sulfurique, et il en résultoit un sel parfaitement semblable au sulfate de magnésie. Comme l'acide muriatique dissout, en même tems que la magnésie, une portion d'oxide de fer qui lui donne une couleur grisâtre, il en a traité une quantité égale à la première par l'acide sulfurique affoibli. Celui-ci a dissous la magnésie sans s'unir au fer, et il a obtenu une dissolution blanche, d'où il a séparé, par le carbonate de potasse, 2 gros 60 grains de carbonate de magnésie, qui répondent à 91 grains de magnésie pure. Ce que l'acide sulfurique n'a pas dissous étoit composé d'une portion de carbone, de silice et de fer.

M. Vauquelin pense qu'il seroit possible d'extraire avec avantage des soudes du commerce lessivées, la magnésie, par le moyen de l'acide sulfurique. Chaque livre de résidu dont on auroit retiré l'alcali donneroit au moins 1 livre 4 onces de sulfate de magnésie, qui vaut 15 à 18 s. la livre, ce qui ne demanderoit que 5 onces 4 gros et demi d'acide sulfurique, qui ne coûteroient pas 3 sols en l'employant foible.

De tous les faits exposés plus haut, M. Vauquelin conclut, 1°. que la soude ou l'alcali existe tout formé dans le *salsola*; 2°. que ce végétal a une grande analogie avec les substances animales, puisqu'il donne de l'acide prussique, une matière huileuse très-voisine de la cire ordinaire, par l'acide nitrique, et qu'il fournit beaucoup d'ammoniaque à la distillation; 3°. qu'il contient une grande quantité de magnésie, et qu'il pourroit, sous ce point de vue, fournir un sujet de spéculation au commerce; 4°. enfin qu'il diffère des autres végétaux, en ce qu'il ne contient ni chaux, ni potasse, et qu'il ne s'en rapproche que par sa partie ligneuse seulement.

PARIS. *Juillet* 1793.

HISTOIRE NATURELLE.

Extrait d'un mémoire sur la formation de la coquille du strombus fissurella, *et sur deux espèces analogues à celle-ci; par MM.* ROMAIN COQUEBERT *et* ALEX. BRONGNIART.

La figure des strombes adultes est souvent très-différente de celle de ces mêmes coquilles dans leur jeunesse. Plusieurs naturalistes l'avoient déjà observé sur quelques espèces de ce genre; le collier des animaux qui habitent ces coquilles, acquiert avec l'âge, des organes qui donnent à la lèvre une nouvelle forme, et ajoutent souvent à ses bords différens prolongemens. Cette observation explique la formation de la fissure longitudinale qui part de la partie postérieure de la bouche du *strombus fissurella*, et s'étend sur presque toutes les spires. Il est probable que le collier de l'animal qui habite cette coquille, et qui n'est pas encore connu, est muni d'une espèce de languette filiforme, qui s'applique sur les spires en laissant transuder de ses faces latérales un suc calcaire analogue à celui de la coquille. Ce suc durcit, et forme une gouttière au milieu de laquelle est logée cette languette. L'animal n'acquiert cet organe que lorsqu'il est adulte; car on trouve beaucoup d'individus de ce même strombe, qui sont tous plus petits que ceux qui ont la gouttière, et qui n'en diffèrent que par l'absence de cette gouttière, et par le peu d'épaisseur de leur lèvre qui n'est point encore formée. Cette même fissure se trouve plus ou moins bien formée dans quelques autres strombes dont la lèvre est accompagnée de prolongemens, tels que les *strombus scorpio*, *millepedes*, *chiragra*, *fusus*, *etc.* On la remarque aussi dans deux espèces de strombes fossiles, voisins du fissurelle: Soc. PHILOM.

nous les regardons comme nouveaux, et nous en donnons ici une description; nous changeons aussi un peu celle que LINNAEUS a donnée du strombe fissurelle.

1. *Strombus fissurella.*

St. testa sulcata, parte media labri integra; labro continuato in carinam fissam longitudinalem. pl. n°. 25, fig. 3.

LINN. *Syst. nat. ed. Gmel.* p. 3518, n°. 28.

Testa subfusiformis, varicibus irregularibus notata, apertura elongata, labrum expansum, in parte media integrum anticè emarginatum, posticè in carinam fissam, anfractibus adfixam, apicere curvam, continuatum.

(Not.) *Fissura tantummodo in adultis, brevior in adolescentibus.*

HAB. *Mare indico? fossilis frequens ad* courtagnon, grignon, *etc.*

2. *Strombus fissura.*

St. testa lævi labro integro expanso, postice recurvo; Basi in carinam fissam continuato, fig. 4.

Testa fusiformis, apertura coarctata, cauda recta elongata. Labrum integrum planum expansum, posticè recurvum, basi in carinam fissam, anfractibus planis adfixam, apice recurvam, continuatum.

HAB. *fossilis* courtagnon, St.-Germain-en-Laye, *rara.*

3. *Strombus canalis.*

St. Testa sulcata, labro in medio emarginato, basi in carinam fissam continuato; cauda brevi incurva, fig. 5.

Affinis St. fissurellæ sed minor, et testa subclavata; labrum in medio valdè emarginatum, cauda brevis incurva.

HAB. *fossilis ad* grignon.

Extrait d'un mémoire sur la structure de l'hyacinthe cruciforme, par M. GILLOT.

SOC. PHILOM.

La forme sous laquelle se présente la substance appelée hyacinthe cruciforme, est celle d'un faux prisme à quatre pans hexagones, surmonté par un sommet tetraëdre à faces rhombes : les arrêtes du prisme sont remplacées par des angles rentrans.

Car. geo. inclinaisons respectives des hexagones, fig. 6, *z m o p q x* X *ω* E *o* N P, etc. $= 90^d$ des rhombes *b a m z l c*, *a m o* B X *ω* $= 121^d\ 57'\ 56''$ des rhombes *a m z l c b*, *a ω* E L *i* K $= 93^d\ 22'\ 2''$. Angles plans de l'hexagone *z m o p q x*; $m = q = 112^d\ 57'\ 12''$. $z = o = x = p = 123^d\ 41'\ 24''$ du rhombe *a b c l z m*. $a = 72^d\ 5'\ 54''$. $b = m = 107^d\ 54'\ 6''$.

Les cristaux de cette substance (fig. 6), se divisent : 1°. parallèlement aux rhombes du sommet, ce qui la distingue des zéolithes avec lesquelles on l'avoit confondue; 2°. parallèlement aux hexagones latéraux, ce qui la distingue de l'hyacinthe, proprement dite, dont les coupes latérales interceptent les arêtes du prisme. Les premières coupes ramenées à leur limite, donnent pour forme primitive un octaëdre qui, divisé parallèlement à ses faces, se résoudroit en six octaëdres, plus, huit tetraëdres; mais les secondes coupes soudivisent chaque octaëdre en deux moitiés, et passent entre les tetraëdres qu'elles laissent intacts; ce qui fournit une raison de plus en faveur du tetraëdre considéré comme molécule intégrante.

Il résulte de la structure de cette substance, qu'elle forme une espèce bien distincte dans le règne minéral, comme l'avoit déja présumé M. Haüy : la manière dont elle se divise semble indiquer qu'elle n'est point une macle; mais c'est à l'observation à confirmer cette dernière assertion.

Soit *a r n g* (fig. 7), la projection de l'octaëdre; si l'on suppose qu'aux points *i*, *l*, *e*, *h*, etc., il y ait des angles rentrans, et que de nouvelles lames décroissantes par une simple rangée autour des quatre angles solides latéraux de l'octaëdre, s'appliquent sur chacune de ses faces, on aura un solide semblable à celui qui est représenté fig. 6.

M. Gillet-Laumont possède dans son cabinet une variété de ce cristal en prisme quadrangulaire

quadrangulaire de la grosseur de 4 lignes sur un sens, et de 3 lignes sur l'autre, sans angles rentrans, avec de nouvelles facettes qui remplacent les arêtes du sommet. Ces facettes résulteroient d'un décroissement par une simple rangée parallèlement aux arêtes qui se réunissent.

ÉCONOMIE.

M. Hericart Thury a communiqué à la société une expérience à l'appui de celles que M. Lancry a fait connoître à la société d'agriculture, sur les moyens de hâter la maturité des fruits ; il a enlevé, au printemps dernier, un anneau d'écorce de la hauteur de 9 lignes, à trois des branches d'un abricotier-pêche en plein vent, dont les fleurs commençoient à se développer. Dès le mois de mai, les fruits de ces branches avoient un tiers de grosseur de plus que ceux qui se trouvoient sur les autres, et même au-dessous de l'incision circulaire. Dans le mois de juin, les fruits de deux des branches sont venus à maturité 10 à 12 jours avant aucun autre du même arbre ; mais sur 9 abricots, un seul a donné à l'ouverture des noyaux une amande parfaite ; les 8 autres n'ont présenté que des embryons informes. Toutes les amandes des autres fruits de l'arbre sont parvenues à l'état de perfection : les fruits ainsi prématurés que l'auteur a goûtés, lui ont paru d'un goût inférieur à ceux qui, sur le même arbre, étoient parvenus naturellement à leur maturité. Soc. PHILOM.

ANATOMIE.

Observations sur les organes de la génération des canards, faites et communiquées par M. VICQ-D'AZIR.

Les organes de la génération des oiseaux sont peu connus ; cependant il est peu de parties qui méritent plus l'attention des anatomistes. Perrault a fait dessiner les testicules et le commencement des vaisseaux déférens ; mais il ne parle pas de l'endroit, ni de la manière dont ces canaux se terminent ; ni comment la liqueur séminale est portée des parties du mâle dans celles de la femelle. Soc. PHILOM.

Le canard est un des oiseaux sur lesquels M. Vicq-d'Azir a particulièrement porté ses recherches : c'est le milieu du printems, saison de leurs amours, qui est le temps le plus favorable pour bien voir ces parties ; les testicules sont alors beaucoup plus gros, et les vaisseaux déférens plus marqués ; passé ce temps, toutes ces parties se réduisent à un très-petit volume, plusieurs même disparoissent entièrement.

Les testicules des canards sont très-gros, relativement au volume de leur corps ; plusieurs avoient jusqu'à 2 pouces 4 lignes de long, et 14 lignes de largeur ; ils sont situés l'un à côté de l'autre, au-devant de la colonne épinière ; celui du côté gauche étoit toujours un peu plus bas que celui du côté droit ; leur forme en général est à-peu-près la même que dans les autres animaux.

L'épididyme est situé sur le bord interne et sur la surface postérieure du testicule ; on le distingue facilement par sa couleur plus foncée, et par le canal déférent qui en sort.

Le canal déférent sort de la partie inférieure de l'épididyme presque sphérique, descend au-devant des reins, en formant des replis très-multipliés ; parvenu vers le milieu des reins, il descend avec les uretères jusqu'au cloaque ; là, ce canal ne forme plus de replis, il est entièrement droit, et pénètre dans un muscle creux *fig.* 8 A B dont l'intérieur est garni de fibres musculaires semblables aux colonnes tendineuses des ventricules du cœur. Ce muscle, qui est propre au canard et à l'oie, renferme une espece de vésicule formée par la dilatation du canal déférent, de laquelle part un petit conduit ou mammelon qui s'ouvre dans l'intérieur du cloaque, vers la base de la verge, en A A', *fig.* 9.

La verge du canard D B a une forme tout-à-fait irrégulière ; elle est située à la partie

antérieure du cloaque, plus à gauche qu'à droite ; on peut y distinguer le corps, le prépuce et le frein.

Le corps de la verge D B n'est pas entièrement renfermé dans le cloaque, il se prolonge derrière le rectum jusque dans le bassin où il forme une petite bosse arrondie, que l'on pourroit prendre pour la bourse de Fabrice : on apperçoit sur la verge plusieurs bosselures très-marquées, lesquelles sont formées par les replis du corps caverneux.

Le prépuce B est formé par la membrane extérieure de la verge qui, parvenue à l'extrémité du corps caverneux, se plisse et présente de légères dentelures.

Le frein *ff'* est un ligament très-fort qui s'étend du prépuce sur le côté droit du cloaque, à-peu-près dans la même direction que la verge ; ce ligament forme une saillie légère dans l'intérieur de cette cavité ; entre lui et la verge, est une gouttière *f'*, *fig.* 9, plus large en arrière et plus étroite en devant, dans la partie postérieure de laquelle viennent s'ouvrir les canaux éjaculateurs A A' ; c'est à la faveur de cette gouttière que la liqueur séminale est portée dans les parties de la femelle, peut-être même que dans l'accouplement, lorsque toutes ces parties sont en action, la gouttière dont il s'agit est convertie en un canal parfait.

La verge est composée d'un corps caverneux, *fig.* 10. qui est beaucoup plus gros vers le prépuce B, et diminue d'autant plus qu'il s'en éloigne ; il est ployé en anse, de manière qu'on pourroit alors distinguer une grosse branche B C et une petite C D.

Le corps caverneux est creux dans toute son étendue ; il s'insère a un cartilage épais C situé à la partie antérieure du cloaque. Lorsqu'on l'ouvre, suivant sa longueur, on trouve intérieurement une infinité de petites brides dont la direction est plus ou moins oblique, et qui lui donne une élasticité semblable à celle de la gomme élastique.

Il paroît, d'après ces observations, que les organes de la génération du canard diffèrent de ceux des autres animaux ; 1°. par l'appareil musculaire qui enveloppe les vésicules séminales ; 2°. par la manière dont les canaux déférens s'ouvrent dans le cloaque à la base de la verge ; en sorte que cette verge paroît être plutôt un corps destiné à ouvrir le vagin de la femelle pour y laisser pénétrer la semence, qu'un véritable conduit de cette liqueur ; la structure musculeuse des vésicules séminales, paroît destinée à donner une plus grande force à l'éjaculation de la semence qui n'est pas renfermée dans un canal ; 3°. enfin par la structure singulière du seul corps caverneux que l'on remarque dans la verge.

PHYSIQUE.

Observation sur un nouveau phénomène de lumière, par M. DE PARCIEUX.

ACAD. DES SC.

Le récipient avec lequel M. de Parcieux répétoit l'expérience du casse-vessie, s'étant brisé, il vit au moment de l'explosion une flamme vive, semblable à l'étincelle électrique : deux petits globes de verre, remplis d'air, qu'il exposa sous le récipient de la machine pneumatique dans l'obscurité, produisirent constamment le même phénomène, lorsque l'air qu'ils contenoient venoit à briser son enveloppe.

Dans le premier cas, la pression de l'air extérieur n'étant plus balancée, le récipient n'en peut soutenir l'effort, il se brise ; la couche d'air qui l'environnoit s'y porte avec une grande vitesse, elle se dilate au moment où elle se trouve dans le vuide, et cette dilatation occasionne un précipité. L'air abandonne une partie de l'eau qu'il tenoit en dissolution à l'aide du calorique et de la chaleur qui se dégagent et produisent le phénomène dont nous avons parlé.

Dans le second cas, c'est l'effort de l'air renfermé dans les petits globes, qui, n'étant plus balancé par la pression extérieure, brise son enveloppe, et se dilate alors comme dans le cas précédent.

M. de Parcieux a varié cette expérience de plusieurs manières ; il a fait remplir ses globes, les uns d'azote, les autres d'air vital, et il a remarqué constamment que l'air vital donnoit lieu à des étincelles beaucoup plus vives.

Théorème sur la portée des bois, par M. Aubert du Petithouart, *capitaine du Génie, communiqué par M.* Coquebert.

Soc. philom.

Une pièce de bois qui plie par une cause quelconque, a ces fibres comprimées du côté concave et allongées du côté opposé, et la somme des forces de compression appliquée perpendiculairement à une portion de la surface d'une section *fg*, fig. 11, est toujours égale à la somme des forces de tension qui agissent de la même manière sur les autres points de cette section. La pièce est au moment de rompre quand la fibre A *g* B, fig. 11, a reçu tout l'allongement dont elle est susceptible, et, pour chaque pièce d'une section pareille, cet allongement extrême est dû à une courbure constante au point de rupture, quelle que soit d'ailleurs la longueur de cette pièce.

Cela posé, M. Aubert compare la résistance d'une pièce de bois, fig. 11, posée par ses extrémités sur deux appuis A, B, avec celle d'une pièce indéfinie qui repose sur une suite d'appuis, tels que A', B', etc., fig. 12, et qui prend une courbure alternativement tournée en haut et en bas. Ces deux pièces sont supposées au moment de rompre sous leur propre poids, ou sous des poids dont elles sont uniformément chargées.

Quatre forces agissent sur une demi-longueur de la pièce fig. 11; la somme des tensions T, la somme de pressions R, qui lui est égale, le poids $\frac{P}{2}$ de la demi-pièce réuni en son centre de gravité, et la résistance de l'appui A qui lui est égale. Considérant les momens par rapport à un poids quelconque, comme C, et réduisant, on a $T \times KL = \frac{P}{2} \times AD = \frac{p s^2 L^2}{8}$. s^2 étant la section, L la distance des appuis, P la pesanteur spécifique du bois : donc $L = \sqrt{\frac{8 T \times Kl}{p s^2}}$) les forces qui agissent sur la partie A *g f h* de la pièce, fig. 12, sont au nombre de six, R, T', R', T'', $\frac{P'}{2}$ et la résistance de l'appui qui lui est égale. $T = T'$, car la pièce est également au moment de rompre en *h* comme en *g* : ainsi, les momens donneront $2 T' \times KL = \frac{P'}{2} \times OD = \frac{p s^2 L'^2}{8}$: donc $L' = \sqrt{\frac{16 T \times kl}{p s^2}}$), et à cause de *k l*, le même fig. 11 et 12, on a $L : L' :: 1 : \sqrt{2}$).

On sait que les forces des pièces de charpente mises au moment de rompre dans des circonstances semblables, sont en raison inverse des longueurs, ainsi, la pièce fig. 12, réduite à une longueur L, porteroit un poids égal à $p s^2 L' \sqrt{2}$, et ainsi sa force seroit à la pièce, fig, 12, comme $1 : \sqrt{2}\sqrt{2} :: 1 : 2$.

CHIMIE.

Extrait d'un mémoire sur l'analyse chimique des conferves, par MM. Lacroix *et* Chantran.

Soc. philom.

La Société ayant chargé MM. Vauquelin, Brongniart, Charles et Romain Coquebert de répéter les expériences contenues dans ce mémoire, l'extrait que nous allons en donner est également pris dans leur rapport et dans le mémoire original. La plupart des faits annoncés par les correspondans de Besançon s'étant trouvés exacts, les commissaires de la Société en ont seulement ajouté quelques-uns.

Auquel des deux règnes organisés appartiennent les conferves? doivent-elles rester dans le règne végétal parmi les plantes cryptogames, ou peut-on les ranger dans le règne animal, à la suite des polypiers, comme semblent l'indiquer les observations de M. Ingenhouz? Telle est la question intéressante qui a occupé MM. Lacroix et Chantran. Pour en trouver la solution, ils ont cru devoir joindre, aux observations microscopiques,

l'analyse chimique, espérant que les produits qu'elle donneroit fourniroient un moyen de plus de prononcer sur la nature animale ou végétale des conferves.

Les deux espèces de conferve qu'ils ont analysées, sont : 1°. la conferve bulleuse (*conferva bullosa*. Lin.) ; 2°. la conferve pelotonnée (*conferva glomerata*, Lin.)

1°. La conferve bulleuse devient parfaitement blanche dans l'acide muriatique oxigéné.

Traitée avec l'acide nitrique affoibli, elle a produit d'abord une effervescence très-vive. Le mélange étant ensuite distillé à feux doux à l'appareil pneumato chimique, a donné de l'acide carbonique et de l'azote ; au même appareil, mais à feu nud, on a retiré d'une once deux gros de la même conferve non mélangée d'acide. 1°. 10 à 12 pouces cubes de gaz composé d'acide carbonique et de gaz hydrogène carboné ; 2°. une once de pyromucite d'ammoniaque avec excès d'acide, sur lequel nageoit une huile empyreumatique très-âcre. Le résidu produisoit, avec l'acide muriatique, une effervescence vive, et il se dégageoit du gaz hydrogène sulphuré mêlé d'acide carbonique : ce qui s'est dissous dans l'acide muriatique, étoit de la chaux.

Une portion de la conferve bulleuse, traitée avec la soude pure dissoute dans l'eau, a pris une couleur brune, a paru se dissoudre en partie, et au moyen du calorique, il s'en est dégagé de l'ammoniaque.

L'alcool en enlève à chaud et à froid la couleur verte, et la couleur qui s'y est combinée n'en est pas séparée par l'eau.

2°. Ayant brûlé à l'air libre environ 5 onces de conferve pelotonée, desséchée à une chaleur douce, on en a retiré, par la combustion complette, 15 gros et demi de cendres d'un gris jaune qui avoient une saveur très-âcre : ainsi, les conferves donnent plus d'un tiers de leur poids de cendre.

Cette cendre lessivée répandoit par l'évaporation une odeur sulphureuse ; on a précipité d'abord de cette lessive, par l'acide carbonique, la chaux qu'elle contenoit ; ensuite, mettant une portion à part pour qu'elle puisse crystalliser spontanément, on a obtenu des crystaux blancs opaques et parfaitement cubiques, et d'autres qui étoient des solides à 6 pans avec des pyramides à 6 faces, et enfin de petites lames romboïdales ; les premiers étoient du muriate de potasse, et les autres du sulfate de potasse, car ils ne s'effleurissoient point à l'air.

288 grains de ces mêmes cendres ont donné, 1°. 200 grains de chaux vive.

2°. 56 grains d'alumine.

3°. 32 grains d'oxide de fer.

Le sulfate de potasse étoit le sel le plus abondant, ensuite le muriate de potasse, et enfin un alcali dont la quantité étoit trop petite pour en déterminer la nature.

Avec l'acide muriatique il y a eu dégagement d'acide carbonique et de gaz hydrogène sulphuré.

Nous pourrons ajouter un exposé des expériences microscopiques qui ont été répétées à cette occasion ; leur analogie, avec celles du docteur Ingenhouz, qui a fait penser à MM. Chantran et Lacroix que ces substances, en partie animalisées, formoient un passage immédiat entre les deux règnes, ainsi qu'Ingenhouz l'avoit annoncé, n'a pas été confirmée par les commissaires de la société ; ils disent n'avoir pas vu la transformation des filamens en animalcules, qui fonde cette théorie, et que les animaux microscopiques qui se voient dans la liqueur qui contient les conferves, ne semblent pas leur appartenir. Le desir de n'insérer dans le Bulletin que des faits constans, nous fait suspendre les détails de ces observations.

PARIS. *Août et Septembre* 1793.

HISTOIRE NATURELLE.

Structure des crystaux du sucre, par le C. GILLOT.

LA forme la plus ordinaire sous laquelle se présentent les crystaux du sucre est celle d'un prisme à quatre pans terminé par des sommets dièdres. Soc. PHILOM.

Ces crystaux admettent des divisions parallèles aux pans du prisme, et d'autres perpendiculaires sur les précédentes, d'où il résulte, pour la forme primitive, un prisme droit à bases rhombes, et dont les pans sont inclinés entr'eux de 102° 33' 20". — 77° 26' 40"; cette forme est aussi celle de la molécule. Les bases du prisme sont des rhombes allongés dont le petit côté est égal aux sept dixièmes de l'autre; en sorte que les coupes indiquées ont plus ou moins de netteté, suivant qu'elles se font dans le sens des faces qui ont plus ou moins d'étendue.

Vari. 1. Sucre en prisme à quatre pans, avec des sommets dièdres.

Car. géo. Inclinaisons respectives des pans du prisme, 102° 33' 20". — 77° 26' 40"; des faces d'un même sommet, 100° 9' 50"; des mêmes faces sur les pans rectangles adjacens, 129° 55' 5".

Cette variété résulte d'un décroissement par une simple rangée sur deux bords opposés de chaque base de la forme primitive. Ce décroissement donne lieu à deux faces disposées de part et d'autre en forme de toît.

Vari. 2. Sucre en prisme exaèdre avec des sommets dièdres.

Car. géo. Inclinaison des nouveaux pans sur les rectangles adjacens, 116° 18' 28"; des mêmes pans sur les exagones adjacens, 141° 7' 72".

Les nouveaux pans qui distinguent cette variété d'avec la précédente, résultent d'un décroissement par une simple rangée, paralellement aux arêtes aiguës de la forme primitive. Ce décroissement s'arrête à un certain terme.

Vari. 3. Sucre en prisme exaèdre ou tétraèdre, avec des sommets trièdres.

Car. géo. Inclinaison des nouveaux triangles sur le pan adjacent, 140° 4' 55"; des mêmes triangles sur l'arrête du sommet, 129° 55' 5".

Les triangles qui caractérisent cette variété, résultent d'un décroissement par une simple rangée paralellement à l'un des bords des bases supérieures et inférieures de la forme primitive, qui, dans les variétés précédentes, n'avoient subi aucun décroissement.

CHIMIE.

Extrait d'un Mémoire du C. VAUQUELIN, *sur l'acide nitrique considéré dans ses différens états.*

Ce mémoire ne contient que peu de faits absolument nouveaux; c'est plutôt par quelques additions aux faits anciens connus sur l'acide nitrique, et par un raisonnement plus conforme aux principes de la doctrine nouvelle, qu'il diffère de ce qu'on savoit auparavant. Soc. PHILOM.

Exp. 1. Il est dit que dans l'expérience de Cavendish, où il électrise le gaz oxigène avec le gaz azote pour former de l'acide nitrique, la présence d'une matière alkaline, terreuse, ou oxide métallique, est nécessaire pour déterminer la combinaison de leurs bases, et qu'il puisse se former de l'acide nitrique. Il existe là, dit le C. Vauquelin, deux attractions qui agissent dans le même sens, et qui opèrent cette combinaison; l'une porte l'oxigène sur l'azote; l'autre, en vertu de laquelle l'acide qui en provient est attirée par la substance alkaline. Il annonce que quelques personnes sont repoussées par cette manière de raisonner, qui suppose entre deux corps, dont l'un n'existe encore

qu'en puissance, une force déterminée; mais ajoute-t-il, elle n'est que le résultat de l'expérience, et ce n'est qu'en calculant ces attractions, que l'on est parvenu à décomposer une foule de corps regardés comme simples jusques-là.

Exp. 2. Ce n'est aussi que par une double force semblable, que l'acide nitrique est formé avec l'ammoniaque et l'oxide de manganèse. Dans l'expérience de Milner, où il a fait passer cet alkali en vapeurs au travers de l'oxide rouge; l'une d'elles agit sur l'oxigène, qui est pressé de s'unir à l'azote, et l'autre précipite l'acide nitrique sur une portion d'ammoniaque non décomposée. Cela est si vrai, que quelque quantité d'oxide de manganèse qu'on emploie, on a constamment du nitrate d'ammoniaque, jamais d'acide nitrique pur, et peu d'azote : d'ailleurs, ajoute-t-il, le nitrate d'ammoniaque n'est pas décomposé par l'oxide de manganèse, dont la température n'excède point celle où le nitrate d'ammoniaque se détruit par ses propres principes.

Exp. 3. On n'obtient jamais de gaz oxigène de l'acide nitrique exposé au soleil, qu'autant qu'il est parfaitement blanc. Ce fait s'explique parfaitement bien, en admettant dans cette circonstance deux attractions, l'une entre l'oxigène de l'acide nitrique, la lumière et le calorique; l'autre entre une portion de l'acide nitrique et l'oxide nitreux. Pour donner plus de force à cette assertion, les expériences suivantes ont été faites.

Exp. 4. Au milieu de l'acide nitrique, on a fait passer du gaz oxide nitreux; l'acide bientôt est devenu jaune, en passant successivement par le bleu, le vert, le rouge et l'orangé. Le C. Vauquelin avertit que pour que l'expérience réussisse comme il l'annonce, il faut que le gaz oxide nitreux y arrive très-doucement, et par une petite ouverture; que l'acide nitrique soit disposé en hauteur le plus qu'il se pourra, afin que le gaz soit plus long-temps à le traverser.

Exp. 5. Cette expérience est faite à dessein de fortifier la précédente; elle consiste à dissoudre dans l'acide nitrique foible, du mercure; bientôt on voit la liqueur devenir successivement bleue, verte, par la dissolution de l'oxide nitreux dans la portion d'acide nitrique non décomposé. Jamais la liqueur, dans cette expérience, ne parvient à la couleur jaune, parce que le calorique qui se dégage ne permet pas à l'oxide nitreux de s'y dissoudre en assez grande quantité. Bien plus, la chaleur devient telle à une certaine époque de la dissolution, que la portion d'oxide nitreux qui donnoit la couleur au commencement, est forcée de se dissiper, et la liqueur reste blanche. Delà le C. Vauquelin fait observer que pour convertir l'acide nitrique en acide nitreux, il faut éviter la présence de la chaleur; en effet, on sait que c'est par ce moyen que l'on décompose l'acide nitreux, et que l'on obtient l'acide nitrique, en chassant l'acide nitreux à l'état de gaz.

Exp. 6. Ayant fait passer dans l'acide nitreux orangé du gaz oxigène, il l'a converti en acide nitrique; par cette opération, l'acide nitreux a passé, en commençant par la partie inférieure, d'abord au vert, ensuite au bleu, enfin au blanc parfait. Le gaz oxigène qui y étoit introduit lentement, étoit absorbé entièrement. L'air atmosphérique produit le même effet, mais le gaz azote qui ne peut être absorbé emportoit avec lui une portion de gaz oxide nitreux qui devenoit rouge à la surface de la liqueur.

Exp. 7. Les corps qui contiennent de l'oxigène à l'état solide ou liquide, et qui n'ont pas avec lui une grande attraction, opèrent sur l'acide nitreux le même effet; tels sont les oxides de mercure, de manganèse, l'eau, ect. Il cite, relativement à ces expériences, des phénomènes très-intéressans, qu'il seroit trop long de décrire ici. La propriété qu'a l'eau de fournir à l'acide nitreux l'oxigène dont il a besoin pour devenir acide nitrique, a fait penser au C. Vauquelin que cet acide pourroit servir à déterminer la quantité d'air que contiendroit une eau.

Exp. 8. Si on n'élève la température de l'acide nitrique qu'à 70 degrés, il n'éprouve aucune altération; mais si on le chauffe jusqu'à l'ébullition, il subit une légère décomposition. Le calorique et la lumière s'unissent à l'oxigène, d'où naît le gaz oxigène, tandis que l'oxide nitreux se combine à une portion d'acide nitrique, et donne naissance à de l'acide nitreux qui se volatilise. On voit que cette décomposition se fait encore ici

en vertu de deux forces distinctes; c'est pourquoi le C. Vauquelin avertit qu'il ne faut pas trop chauffer l'acide nitreux pour le faire passer à l'état d'acide nitrique. Le gaz oxigène et l'acide nitreux que l'on obtient pendant la décomposition du nitrate de potasse par l'acide sulfurique, sont dus à la décomposion d'une portion d'acide nitrique par une forte chaleur : c'est la même chose qui arrive d'une manière encore plus marquée dans la distillation des eaux fortes par le sable et l'argile.

Exp. 9. En mêlant parties égales d'acide nitrique et d'acide muriatique blancs, à la température ordinaire de l'atmosphère, la liqueur s'échauffe, fait effervescence, il se dégage du gaz acide muriatique oxigéné, et il se forme de l'oxide nitreux qui se dissout en grande partie dans les acides et les colore. C'est l'eau régale, ou acide nitro-muriatique que l'on fait par cette opération. Si l'on mêle ces deux acides foibles, ou après avoir été refroidis dans la glace, ou bien saturés d'acide carbonique, les phénomènes énoncés ci-dessus n'auront pas lieu; ils se combineront sans chaleur, sans effervescence, sans couleur rouge, et sans odeur d'acide muriatique oxigéné.

Il s'ensuit que la décomposition de l'acide nitrique par l'acide muriatique n'est pas due, comme quelques chimistes l'ont anoncé, à une attraction plus forte de l'acide muriatique pour l'oxigène; mais qu'elle n'est que le résultat d'une double attraction qui s'établit entre les principes de ces corps; l'une d'elle s'exerce entre l'oxide nitreux et l'acide nitrique, l'autre entre l'acide muriatique, l'oxigène et le calorique. Cela se démontre par la cessation de la décomposition de l'acide nitrique, aussi-tôt qu'il est saturé d'oxide nitreux.

Exp. 10. Pour appuyer ce qu'avance le C. Vauquelin, d'après l'expérience précédente, il a répété la suivante, qui avoit été faite par les CC. Berthollet et Pelletier; il a mêlé du gaz nitreux avec du gaz acide muriatique oxigéné : ils se sont combinés sur-le-champ, et il en est résulté de l'acide muriatique ordinaire, et de l'acide nitrique. Il n'y a eu aucun résidu fluide élastique. Cette expérience est positive : elle démontre clairement que l'oxide nitreux a plus d'attraction avec l'oxigène, que l'acide muriatique. Il en a tiré une application utile à l'eudiométrie, en donnant un moyen sûr de connoître exactement la pureté du gaz nitreux, qui pourra alors servir à tous les essais possibles, sans apporter d'erreur dans les résultats. On pourra voir dans le mémoire, de combien d'avantages il jouit à cet égard. Cette même expérience sert à expliquer quelques faits qui ne l'avoient pas encore été, ou qui l'avoient été autrement dans plusieurs ouvrages de chimie moderne. Lorsqu'on fait bouillir, par exemple, de l'acide muriatique avec un nitrate quelconque, il se forme de l'oxide nitreux, du gaz acide muriatique oxigéné, et du muriate de potasse. Le C. Vauquelin explique cette décomposition par l'estimation des forces divellentes comparées aux forces quiescentes; et il fait voir que les forces divellentes par leur nombre et leur nature, doivent l'emporter sur les quiescentes. Les affinités quiescentes sont celles qui réunissent l'azote et l'oxigène dans l'acide nitrique, et la potasse au même acide dans le nitrate de potasse (si c'est du nitrate de potasse qu'on se sert). Les affinités divellentes sont celles qui existent entre l'acide muriatique et la potasse, entre ce même acide et l'oxigène, et entre le calorique et l'acide muriatique oxigéné. Il observe que le contraire auroit lieu, si la température ne s'élevoit pas au-dessus de 10 + 0. Il est aussi parlé, à la suite de cette expérience, de la dissolution de l'or dans l'acide nitro-muriatique; il fait voir que ce n'est pas en décomposant l'acide nitrique, et en lui enlevant son oxigène, que l'acide muriatique opère cette dissolution, comme il est dit quelque part, puisque nous avons vu que l'oxide nitreux a plus d'attraction avec l'oxigène que l'acide muriatique; mais que là sont deux attractions bien distinctes, savoir celle de l'or pour l'oxigène de l'acide nitrique, et celle de l'acide muriatique pour l'oxide d'or, d'où résulte le muriate d'or.

Voilà quelles sont les choses que l'étendue de notre Bulletin nous a permis d'extraire du mémoire du C. Vauquelin : nous invitons nos correspondans à en prendre connoissance dans les *Annales de Chimie*, où il sera imprimé; nous sommes persuadés qu'ils y puiseront des idées utiles.

ARTS CHIMIQUES.

Méthode de dédorer le cuivre, par le C. Vauquelin.

Soc. philom.

Prenez une livre de mercure, dissolvez dans l'acide nitrique à vingt-quatre degrés à l'aréomètre de Baumé, jusqu'à ce qu'il en soit entièrement saturé; alors recouvrez les parties du cuivre qui ne sont point dorées avec le mastic des graveurs, et non autre; plongez-le dans la dissolution de mercure; aussitôt il se recouvre de mercure, qui coule en globules qui se rassemblent au fond du vase. Il faut avoir soin de brosser le mercure à mesure qu'il se dépose a la surface du cuivre, afin d'enlever l'or plus promptement et plus exactement. Au bout de deux ou trois heures, l'operation est finie, et il est nécessaire de retirer les lames de cuivre dédorées. Pour s'assurer, avant de les retirer du bain, si l'or est entièrement emporté, on gratte une partie de la lame avec un couteau ou tout autre instrument. Lorsqu'on n'apperçoit plus sous le mercure la couleur de l'or, on ôte la lame de la dissolution de mercure; il seroit dangereux de l'y laisser trop long-tems, car le cuivre se dissout, le mercure se mêle à l'or, et tout cela complique l'opération, et entraine à plus de frais.

On ramasse l'amalgame d'or, on le lave avec de l'eau de fontaine, et lorsque l'eau sort sans couleur, on fait sécher, et on distille dans une cornue de grès; le mercure passe, et l'or reste pur, ou presque pur dans la cornue.

PRIX.

Soc. d'Hist. naturelle.

Nous avons annoncé que la société d'histoire naturelle devoit décerner deux médailles aux auteurs des deux mémoires les plus propres à avancer l'histoire naturelle. Frédéric Hermann, fils du professeur de Strasbourg, a eu la première; Ventenat, membre de la société, a obtenu la seconde.

Le mémoire d'Hermann avoit pour titre, *Nouvelles Observations aptérologiques:* il est le résultat d'un long travail sur cette partie de l'entomologie, peu connue et difficile à observer. Les mémoires qu'il a envoyés à la société traitent particulièrement des genres les plus petits : il a fait un nouvel ordre de la nombreuse famille des *Acarus*, sous le nom d'*Holetra*. Cet ordre est formé de neuf genres; il a décrit un grand nombre d'espèces nouvelles.

Ventenat avoit donné à la société une dissertation sur les lichens; il n'a point établi autant de genres qu'Hoffman. Il a adopté les divisions de Linnæus, leur a assigné des caractères génériques, et leur a donné des noms pris de leurs principaux caractères; il a décrit plusieurs espèces nouvelles, et a mêlé dans sa dissertation une savante et utile critique.

Pinel a communiqué à la société deux observations, l'une sur l'anatomie de l'huître, que nous avons déja fait connoître; l'autre sur le squélette de la tête d'un jeune éléphant; il s'est particulièrement occupé de la forme générale de la tête de l'éléphant, très-éloignée de celle des autres animaux; il a décrit la situation des sutures qui ne l'avoient point été avant lui : les pariétaux et le coronal sont confondus. Les os incisifs, zigomatiques, et les os propres du nez sont très-apparens; il donne pour destination à l'excavation postérieure de l'os occipital, de recevoir la grande masse des muscles qui doivent soutenir les immenses défenses de cet animal. Pinel a appliqué la géométrie au mouvement des mâchoires, et au calcul de la force et de la grosseur des défenses

Parmi les autres mémoires qui ont concouru, la société a remarqué celui de Thumberg, qui renferme de courtes descriptions de 341 espèces de plantes du Cap et du Japon; celui de Godefreind, sur la fructification des champignons; ce mémoire présente des observations intéressantes; la société a regretté que les circonstances n'aient pas permis à l'auteur de se mettre au courant des dernières découvertes faites sur ces

ces plantes; enfin, une description de 68 nouvelles espèces d'insectes des environs de Pise, par Rossi, parmi lesquelles se trouve le nouveau genre dont nous avons parlé dans les bulletins, numéros 23 et 24.

PARIS. *Vendémiaire, an 2 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

Nouveau genre, par le C. VENTENAT.

Soc. PHILOM.

FURCRAEA. — HEX. MONOG. — Caracter essentialis. — *Calix superus profundè 6 fidus, absque tubo* (corolla *L.*) stamina. — *Filamenta sex à basi ad medium obovata, compressa; à medio ad apicem subulata, dimidia longitudine calicis. Stylus trigonus, basi crassior; stigma membranulâ multifido-lacerâ terminatum* (1). — Caracter Naturalis ex descriptione specificâ patebit. — FURCRAEA GIGANTEA. — *Aloe Americana viridi, rigidissimo et fœtido folio,* PITT, *dicta indigenis.* Commel. H. Ams. 2 *p. p.* 55. *t.* 18. — *Aloe Americana, radice tuberosa minor.* Pluk. 19. *t.* 258. *f.* 2. — *Aloe foliis integerrimis patentiusculis aculeo terminatis, radice caulescente.* Hort. Cliff. 132. — *Agave* (*fœtida*) *foliis integerrimis.* Amoen. acad 3. *p.* 22. Dict. *p.* 55. Jacq. Collect. vol. 2. *p.* 312 et icon. rar. pl. vol. 2. fasc. 8. — Habitat in Curassao. — *Planta inter liliaceas acile primatum tenens.* — * Descensus. — *Radiculæ numerosissimæ, teretes, intùs fibris longitudinalibus albidis compactæ; Juniores extùs cinereo-albidæ, oculo armato pubescentes; adultæ omninò cinereæ, glabræ, canaliculatæ; crassitie digiti auricularis, Althææ odorem spirantes.* — Ascensus. — *Caulis caudiciformis, seu meliùs caudex, teres, erectus, simplex, ramosissimus, cinereus, ramentis veterum foliorum exasperatus. 18. poll. long. 23. poll. circonfer.* — * Frondescentia, — *Folia versùs apicem caudicis, numerosa, in orbes ferè digesta, sessilia, subensiformia seu lanceolato-acuminata; exteriora ad basim arcuata, crassissima, succo viscoso et fœtido madida, dentato-spinosa, dentibus planis, raris, remotis, rubicundis, horisontalibus, apice uncinatis; extùs gibboso-convexa et corrugato-striata; dein rigida, integerrima, concava lateribus inflexis, versùs apicem conniventibus et in aculeum abeuntibus, glabra, punctata, lætè viridia, sub-spongiosa, intùs fibris longitudinalibus compactis instructa, procumbentia; 5. ped long. 5. poll. lat. Folia interiora, suberecta, integerrima, ad oras et apicem rubicunda, exterioribus duplò minora: cæteroquin conformia.* — * Inflorescentia. — *Scapus à basi ad medium absolutè teres; à medio ad apicem teretiusculus; subcanaliculatus, erectus, ramosus, nitidus, lætè viridis, dilutè purpurescens, s. punctis rubicundis adspersus, spathis squamiformibus passim vestitus; suprà medium in amplam paniculam effusus. 22. ped. 6. poll. altus; ad basim 10. poll. 4. lin. circonfer. ad medium 7. poll. latitudine sensim decrescente.* — *Spathæ circiter 40, alternæ, lanceolato-acuminatæ, versùs basim ad latera ex opposito erosæ, univalves, extùs convexiusculæ; intùs concavæ, lateribus modicùm incurvis, apice in aculeum conniventibus; scapo basi adnatæ, s. semiamplexicaules, integerrimæ; infimæ pedales; erectæ, foliis interioribus concolores; superiores, successivè breviores, primò virides, patentes, dein emarcidæ, ferrugineæ, horisontales s. reclinatæ.* — *Rami è spathis prodeuntes, alterni, teretes, patentissimi, ramulosi, scapo concolores, paniculam efformentes. In medio scapi 3. ped. et 3. poll. long. crassitie digitali sensim imminutâ.* — *Ramuli*

---

(1) *Affinis Agaves, L. Bromeliæ, L.; et Heptidis Swa. S. Pitcairniæ l'Her.*

è spathis multò brevioribus, numerosissimi alterni, basi incrassati; cæterum ramis concolores et conformes. 3-6. poll. long. crassitiè pennæ anserinæ sensim decrescente. — *Flores ultrà millenarium; tres ex eodem puncto prodeuntes, 1-2 abortivis; alterni, pedunculati, albidovirescentes, marginibus niveis, insuavem spirantes odorem. 3. lin. long. 3. lin. lat. (mensura certò definiri nequit, cum anthesis scopum absolutè non sit assecuta).* — *Pedunculi teretes, glabri, albido-virescentes, sæpiùs patentes, raro horisontales, bracteati. 3. lin long.* — *Bracteæ lanceolato-acuminatæ; sessiles, ferrugineæ, patentissimæ, singulæ sub singulo pedunculo.* — * Fructificatio. — *Calix superus (ad mentem L. nullus) juxtà Jussiæum, supra germen 6 partibus, absque tubo* (corolla *L.*), *laciniis 3. exterioribus oblongis, 3. interioribus ovatis; obtusiusculis; planiusculis, æqualibus.* — Stamina. *Filamenta sex glandulæ calycinæ germinis apicem obtegenti incerta, à basi ad medium crassissima, compressa; à medio ad apicem subulata et acuminata, adscendentia, calyce dimidio breviora. Antheræ oblongæ, incumbentes, versatiles.* — Pistillum. *Germen inferum, oblongum, sensim ampliatum, obsoletè triquetrum, nitidum, albido virescens (in effœtis pallidè sulphureum, et hic est color totius floris) ferè longitudine laciniarum calycis. Stylus trisulcatus, trigonus, angulis rotundatis, erectus, basi crassior, crassitiè sensim attenuatâ, longitudine staminum. Stigma membranulâ multifido lacerâ terminatum s. fimbriatum.* (obtusum, obsoletè triquetrum Jac.) — Pericarpium. *Capsulam non vidi; sed procul dubio trilocularis, trivalvis, ut in cœteris.* — Hujusce congener erit. — Furcræa Cubensis (Agave Cubensis) *corollis hexapetalis, foliis ciliato-spinosis.* Jacq. Amer *p.* 100. *t.* 175. *f.* 28 habitat in Cuba. *Folia 3-4 pedes longa. Scapus 15. ped. altus, paniculatus. Flores numerosissimi; corolla hexapetala. Planta vivipara. bulbilli obtusi. Quam speciem pro varietate* Ag. Mexicanæ *habet.* La Marck in Dict.

Agaves fœtidæ L. fructificationem observans, mirabar tantoperè reluctari caracterem genericum. Eccè in manus incidit descriptio Jacq. *elegantissimo icone illustrata, cujus hæc sunt verba.* « *Propter corollam verè hexapetalam, mereretur* » *utraque (nempe* A. fœtida et A. Cubensis, *ab Agavis sejungi, novumque cons-* » *tituere genus* ». *Tunc autoritate celeberrimi professoris Vindobonensis, suadente naturâ, plaudentibus* Desfontaines, Jussieu, *Furcræam inter liliaceas introduxi; nomen depromptum à viro quem appellasse* (1), *laudavisse sat est. Iterum floret hæc planta in Europâ. Primâ vice, in horto cæsareo Schonbrunnensi, mensibus januario et februario anni? ....* « *Scapus 32. pedes altus, brachium* » *crassus, supra medium in amplam paniculam effusus; sed nullum post tot flo-* » *rum millia fructum dedit. Hi omnes delapsi sunt unà cum germinibus; eorum-* » *demque loco successerunt bulbilli ovati, acuminati et sessiles, constantes ex* » *foliolis convolutis, qui junio, spontè decidere cœperunt, tum apti ad nume-* » *rosam procreandam Sobolem* ». *Deindè floruit in musæo botanico Parisiensi (anno* 1793 *juxta veterem stylum). ineunte anno secundo, æræ gallicæ. Ex catalogis* (2) *et confirmante* Thouin, *ab hujusce sæculi principio culta, ne vel levissimam quidem fructificationis spem ediderat. Tandem hoc anno, favente procul dubio æstivo fervore, erupit scapus, avide in dies se promittens, et florum amplam segetem prænuncians; sed plantâ mense Septembri, frigore correptâ, haud procùl abfuit; quin tam grata rei herbariæ amatoribus expectatio, omninò delusa fuerit. In tepidario prospere collocata, vis altrix per aliquot dies iners et quasi effœta, vegetales revocat animos, et in omnes meatus denuò se latè diffundit. Decedente Octobri mense, innumeri prodeunt flores, sed nullus anthesim numeris omnibus absolutam est assecutus. E ramis successivè delapsi plus ve, minus ve, evoluti jacebant; et caracter nunc nullo negotio se prodibat, nunc operosè extri-*

(1) *Professor Chimiæ in Musæ. Paris.*

(2) *In prælectionibus Ant. de Jussieu, anno 1723, sub nomine Aloides Americanæ, Scillæ foliis amplioribus demonstrabatur.*

candus. Unum et alterum asservo florem iconi Jacquinianæ *haud ità absimilem, novique generis pignus et fundamentum. — Hic tabulam processus vegetantis scapi sistere juvat; juxtà veterem stylum, ut unius formæ sint numeri; addimus thermometri trinam unaquaque die altitudinem.*

Août	9........		3 p. hora 6 matut.	15,5	Hora sec. pomer.	22,3	Hora 10. serot.	18,3
	11........		7..............	13,0	10 mat.	16,5	....	19,5
	14........		1..............	18,5	1 ½ pomer.	23,9	....	20,9
	16	1 pi.	10 p..............	12,2	2 pom.	21	....	17,5
	17	2.....	3..............	13,4	....	21	....	16,5
	20	3.....	6..............	11,5	....	21 ½	....	12,3
	22	4.....	4..............	13,4	1 pom.	23,1	....	20,3
	25	5.....	7..............	12	2 mat.	26 ½	....	19 ½
	27	6.....	5..............	15	2 pomer.	21 ½	....	17 ½
	28	6.....	10..............	11 ½	....	21	....	17,3
	30	7.....	10..............	14,5	....	22,5	....	18,3
	31	8.....	6..............	12,4	....	19,2	....	14,9
Sept.	2	9.....	4..............	14,6	....	16,9	....	15,2
	4	9.....	11..............	10	....	17	....	13,8
	7	10.....	11..............	11,9	....	16,1	....	14,2
	9	11.....	6..............	10,5	....	19,5	....	15,3
	11	12.....	6..............	13	1 ¼ pom.	19,5	....	17,5
	13	13.....	8..............	14,2	2 pom.	19,2	....	17
	14	14.....	3..............	12,8	....	19,6	....	18
	16	14.....	9..............	10,8	....	15,3	....	12,5
	18	15.....	7..............	12,8	1 pom.	17,5	....	16,8
	20	16.....	1..............	10,2	2 pom.	14,9	....	10
	23	18.....	0..............	6,6	....	10	....	10,1
	25	16.....	10..............	10	....	13,2	....	12
	26	16.....	7..............	8,8	1 ¼ pomer.	14,4	....	12
	27	17.....	4..............	7,6	....	....	....	12,3
	28	17.....	10..............	7,4	2 pomer.	15	....	12,2
	29	18.....	3..............	8,5	....	15,9	....	13,5
	30	18.....	7..............	10,6	....	14	....	12,5
Oct.	3	19.....	....	8	....	15,3	....	12,8
	4	19.....	2 l. 6 ½ ma.....	11	1 ¼ pomer.	15,6	....	14
	11	20.....	2..............	10,2	2 pomer.	18	....	5,4
	13	21.....	....	14,4	5 pomer.	18,5	....	18,2
	15	21.....	7..............	12,4	1 ¼ pomer.	15	....	11,9
	22	22.....	2..............	6	2 pomer.	13,7	....	....
	25	22.....	6..............	7 ½	....	11,8	....	11,8

PARIS. *Brumaire et Frimaire, an 2.*

PHYSIQUE VÉGÉTALE.

Soc. D'HIST. NATURELLE.

Au premier coup-d'œil, il semble qu'une des différences les plus remarquables entre les animaux errans sur le globe, et les végétaux fixés à sa surface pour y prendre leur nourriture, est l'immobilité apparente de ceux-ci, et leur défaut d'irritabilité. Aux yeux d'un observateur attentif, cette distinction se perd dans des nuances qui multiplient les analogies entre des êtres qui paroissent d'abord fort dissemblables.

Mais ce qui achève de détruire cette distinction, ce sont les mouvemens non périodiques qui ont lieu, principalement dans les feuilles d'un grand nombre de plantes. Ces mouvemens ne répondent pas seulement aux périodes de la végétation, à l'action du soleil sur différentes faces des plantes, à l'influence des différentes heures du jour sur leurs organes, les contractions des feuilles de plusieurs plantes du genre des *mimosa* à l'approche des corps extérieurs, la promptitude avec laquelle toutes les parties de la sensitive (*mimosa pudica*), se retirent au moindre contact; le piège que les feuilles du *dionæa* semblent tendre aux insectes qui s'y reposent, annoncent un genre d'irritabilité qui rapproche sensiblement la vie végétale de la vie animale.

Un mouvement aussi singulier dans son genre, mais totalement différent de ceux-là, est celui des folioles latérales de l'*hedysarum gyrans*.

Plusieurs naturalistes se sont occupés à l'observer; et l'expression de *gyrans* peint assez bien le mouvement de rotation que ces petits organes exécutent plus ou moins promptement aux côtés de la feuille totale dont ils font partie.

Linneus le fils, et Broussonnet ont donné une idée succinte de ces phénomènes; l'un dans son supplément aux ouvrages de son père. . . . . ; l'autre dans un mémoire lu à l'académie des sciences en 1785, et imprimé dans le volume de 1784, (anachronisme fréquent dans les collections académiques), page 619.

Les CC. Cels, Silvestre et Hallé se sont proposés de faire une suite d'observations et d'expériences sur cet objet en particulier, et en général sur les mouvemens des végétaux qui ne paroissent pas dépendre des périodes ordinaires de la végétation. Ils ont commencé cette année par observer l'*hedysarum* dans les jardins de Cels.

Voici comment ils décrivent le mouvement gyratoire des folioles latérales de cette espèce d'*hedysarum*. « Les folioles latérales de l'*hedysarum gyrans*, exécutent sur les » côtés de la feuille totale, un mouvement de rotation, composé, 1°. d'un mouve- » ment *ascendant* qui se fait en avant et en dedans de la feuille, c'est-à-dire, entre » le pétiole commun et la tige; 2°. d'un mouvement *descendant* qui se fait en arrière » et en dehors, par la combinaison de ces deux mouvemens successifs; le sommet de » la foliole décrit une ellipse sur le côté de la feuille ».

De la suite de cette description, il résulte que le plan de l'ellipse est incliné à l'axe de la feuille, de manière que son sommet supérieur s'en rapproche, et son sommet inférieur s'en éloigne. Enfin les auteurs terminent leur description par ces mots: « la » révolution de la foliole peut être considérée relativement à la feuille totale, à-peu- » près comme le mouvement de rotation du pouce de la main d'un homme, relative- » ment à l'axe de sa main ». . . . .

Le centre de mouvement est dans le milieu du pétiole propre qui contient la foliole gyrante; il ne répond à aucune articulation sensible.

Dans l'ellipse que décrit la foliole, le mouvement *ascendant* se fait lentement; le mouvement *descendant* est très-rapide. La progression la plus lente est aux sommets de l'ellipse. De toutes les influences extérieures, il n'en est point qui agisse plus évidemment sur le mouvement de l'*hedysarum*, que celle de la chaleur, jointe à l'humidité, et la promptitude avec laquelle ce végétal exécute ses mouvemens, paroît s'accroître avec le degré de chaleur de l'atmosphère.

L'eau froide versée sur la plante, au moyen d'un arrosoir, en a arrêté les mouvemens, et la vapeur de l'eau chaude les a rétablis.

De quelque manière qu'on mutile la feuille, le mouvement gyratoire n'est aucunement dérangé, tant que le pétiole reste entier. La feuille étant détachée de la tige par la base de son pétiole commun, les folioles continuent leur mouvement pendant plus de deux heures après cette séparation; et dans le commencement, il n'en paroît même aucunement retardé.

Enfin, voici comment Cels, Silvestre et Hallé terminent le reste de leurs observations:

Il est prouvé, 1°. que le mouvement des folioles latérales de l'*hedysarum gyrans* est un mouvement de rotation.

2°. Que sa direction est constante.

3°. Que le tems dans lequel il l'exécute est variable.

4°. Que toutes les portions de la circonférence qu'il décrit ne sont pas parcourues avec des vitesses proportionnelles.

5°. Qu'il est sujet à être modifié, c'est-à-dire, accéléré ou retardé, suivant quelques influences extérieures, dont la plus remarquable paroit être, jusqu'à cette heure, celle de la chaleur jointe à l'humidité.

6°. Que le mouvement des différentes folioles de la plante, et des folioles d'une même feuille, n'a ni correspondance, ni isochronéïté.

7°. Que le mouvement de la foliole est indépendant, et de l'intégrité de la feuille dont cette foliole fait partie, et de l'intégrité de la foliole même, et indépendant même de la plante à laquelle la feuille est attachée.

8°. Qu'il s'exécute par des puissances qui existent dans la foliole même, et particulièrement dans le pétiole de cette foliole; que le centre en est spécialement dans le milieu de ce pétiole.

9°. Que la mobilité consiste dans une inflexion de la substance de ce pétiole, et non point dans un mouvement articulaire, comme cela a lieu dans la plupart des légumineuses, et même dans la foliole terminale de l'*hedysarum*. Voy. *les fig.* 1, 2, 3, 4 *et* 5, *pl. V*.

ARTS ET MÉTIERS.

BUREAU DE CONSULTAT.

La citoyenne Masson a présenté un moyen par lequel elle est parvenue à refondre le papier écrit et imprimé. L'acide sulfurique dont elle se sert pour le papier écrit, a déja été employé; quant au papier imprimé, voici son procédé: elle le met par feuilles dans une cuve remplie d'eau de rivière; après douze heures de macération, elle décante l'eau, colorée par la colle que cette eau a dissoute: le papier exprimé est mis sur le feu, dans une grande chaudière, avec une suffisante quantité d'eau pour former une pâte claire. La citoyenne Masson y fait dissoudre deux livres et demie de potasse par rame de papier, et remue le tout avec un bâton pendant une heure d'ébullition; la liqueur devient noire et épaisse par le repos; elle perd sa saveur alkaline, et la pâte, après avoir été lavée à grande eau, offre une substance blanche, qui, passée sous la presse et portée ensuite à la cuve, se débarrasse dans l'eau du reste des parties colorantes, et enfin se divise au point de présenter une substance susceptible de former du papier très-blanc, qui a conservé tout le nerf nécessaire. Struve avoit déjà annoncé quelque chose d'assez semblable à ce procédé; mais son ouvrage, écrit en langue étrangère, paroissoit peu connu en France, et son procédé n'y avait pas été pratiqué.

PARIS. *Nivôse et Pluviôse, an 2.*

HISTOIRE NATURELLE.

Observations sur une espece de conferve peu connue, par les CC. ROMAIN *et* CHARLES COQUEBERT.

SOC. PHILOM.

Le célèbre Muller a donné, dans l'ouvrage intitulé: *Flora Danica*, (pl. 885.) la figure d'une espèce de conferve qu'il paroît avoir vue le premier, et qu'il nomme *Conferva jugalis*. Il dit ne l'avoir trouvé que dans un petit lac des environs de Copenhague, où même elle est peu commune. En nous occupant, l'été dernier, de ramasser des conferves pour répéter les expériences des citoyens Lacroix et Chanterans sur ces plantes, nous avons eu le plaisir de trouver la *conferva jugalis* dans une des

mares de la Garre. Elle est à filamens très-simples, dont les articulations ne sont visibles qu'au microscope, d'un verd tendre très-agréable à l'œil. On la trouve à la surface de l'eau, parmi une autre espèce de conferve, qui est celle que Muller nomme *conferva nitida*, et que les auteurs avoient confondu avec la *conferva rivularis*, dont elle diffère cependant beaucoup, en ce que ses filamens sont moins forts, moins longs et plus soyeux, et qu'elle ne tient pas, comme cette dernière, au fond des eaux courantes; mais qu'elle flotte sur la surface des eaux stagnantes. Ce qui distingue d'une manière bien particulière la *conferva jugalis* de Muller, c'est la manière dont les filamens sont conjugués, ou, s'il est permis de le dire, accouplés, deux, trois et même quatre ensemble, au moyen de tubercules ou mamelons qui sortent des filamens, ainsi qu'on le distingue parfaitement au microscope, et que le représente la figure qu'on voit dans la *Flora danica*. V. *fig.* 11. Les filamens eux-mêmes sont des tubes transparens et sans couleur, traversés à distances égales par des cloisons ou diaphragmes. Les phalanges ou interstices sont remplis de globules verdâtres, extrêmement petits, disposés en spirale. V. *fig.* 7 *et* 8. En observant attentivement ces filamens accouplés. Rom. Coquebert a reconnu que les globules verds contenus dans ces interstices passoient d'un des filamens dans l'autre, par les mamelons qui établissent entre eux une communication. Il a vu, et c'est ce qu'on apperçoit aussi dans la figure de Muller, qu'un des filamens donnoit, et que l'autre recevoit dans toute sa longueur; de sorte qu'un des filamens fait constamment l'office de mâle, et l'autre l'office de femelle. Ce tube mâle étant ainsi vuide, et les globules verds accumulés dans le tube femelle, les spires de ce dernier se contractent et forment un amas ovoïde. (V. *fig.* 10 *et* 11.) une petite boule d'un verd extrêmement foncé, qui a un diamètre un peu moindre que le tube qu'il renferme. Cette petite boule peut exister séparée du tube. V. *fig.* 7, 8 *et* 9. Dans le courant de juillet, Romain Coquebert a vu sortir de cette boule, qu'on pouvoit regarder comme la graine, ou si l'on veut, comme l'œuf de la conferve, une petite conferve semblable à celle d'où elle procède, et ayant son tube rempli de spires de la même forme.

Il est à desirer que les savans veuillent bien répéter et suivre ces expériences, qui promettent des résultats intéressans.

PHYSIQUE.

Bureau de Consultat.

Le citoyen Oreinecke a construit un appareil avantageux à tous les arts, dans lesquels l'eau en ébullition est un des agens essentiels de l'opération : son utilité consiste dans une grande économie, tant des frais de construction, que de la consommation des combustibles.

Les principes suivant lesquels cet appareil est exécuté étoient déjà connus; ils avoient été mis en pratique séparément dans différentes constructions; mais ils n'avoient jamais été réunis, ni appliqués aussi utilement que le propose aujourd'hui ce citoyen.

Ils se réduisent à deux conditions principales :

L'une est de placer le fourneau au-dedans de la chaudière, au milieu même du liquide qui doit être échauffé, de manière que la chaudière et le fourneau ne fassent qu'un seul et même appareil : l'autre est de former la chaudière avec les substances les moins conductrices de la chaleur, afin qu'elles en laissent échapper la moindre quantité possible.

La première condition se rencontre plus ou moins complettement dans des appareils déjà connus; les chaudières à laver la vaisselle, les bouillottes anglaises à cylindre, les cylindres des baignoires, ne sont autre chose que des fourneaux placés au milieu du vaisseau qui contient le liquide qu'on veut échauffer. Mais avant tout cela, et mieux que tout cela, la machine à distiller l'eau de la mer remplissoit cette condition avec un grand avantage : elle consiste dans un canal horizontal placé au centre du fluide, d'un bout à l'autre du vase qui le contient, et servant de fourneau au

centre de la machine. La première idée en vint à un capitaine de vaisseau anglais; elle lui fut suggérée par la nécessité. En 1777, Gautier, médecin de la marine, donna la description d'un alembic dans lequel le réchaud se trouve au milieu de l'appareil distillatoire. On en trouve la figure et la description dans le troisième volume des machines approuvées par l'académie des sciences, page 149. Une machine d'un effet semblable a été gravée en 1740, dans la traduction d'un ouvrage anglais de Hales, intitulée; *Instruction pour les Mariniers, contenant la méthode de rendre l'eau de la mer potable*. Il y a à-peu-près vingt ans que le citoyen Poissonnier a perfectionné cette machine, et l'a rendue praticable à bord des vaisseaux. En 1778, le citoyen Baumé, dans un mémoire inséré dans le Journal de Physique (mois de juillet même année), a proposé l'application de cette méthode à la distillation des eaux-de-vie, et l'appareil y est gravé n°. 5. Le citoyen Oreinecke avoit déjà communiqué le plan de son appareil à M. Chambertin, pour être exécuté à la manufacture de sulfate de fer d'Urcel, sur la route de Soissons à Laon, quand on voyoit à Montcénis, en 1786, un appareil formé d'une grande chaudière en tôle, au milieu de laquelle étoit placé un tuyau horonzital dilaté pour servir de fourneau.

Pour ce qui est de la seconde condition, qui est de former les corps contenans, de substances peu conductrices de la chaleur, ou au moins de les en revêtir, on en a des exemples, 1°. dans les pompes à feu, où le tuyau qui contient l'eau en vapeurs est enveloppé de matières non-conductrices, comme de l'étoupe, de la filasse, etc. 2°. Dans la construction de certains fourneaux, où dans l'épaisseur des parois, tant du fourneau que de la cheminée, on ménage un espace qu'on remplit de poudre de charbon, qui est également un mauvais conducteur de la chaleur; d'où il résulte à l'intérieur une augmention de chaleur considérable, parce qu'il s'en fait moins de déperdition.

On ne s'étoit pas avisé de combiner cette double expérience, et d'obtenir par ces avantages réunis, un effet infiniment utile par l'économie qui en résulte : Oreinecke l'a fait.

Non-seulement il unit le fourneau et la chaudière, en plaçant le premier au-dedans de la seconde, mais il construit sa chaudière en bois. C'est une cuve faite de douves assurées par un tonnelier, et cerclées en fer. On la laisse nue, ou on la revêt intérieurement, selon le besoin, en tels métaux que l'on juge convenables. Il en a fait les premiers essais en 1785, à Berlin, dans des expériences faites devant M. de Castillon, de l'académie de cette ville; en France, comme il a été dit, à la manufacture d'Urcel; et à Londres, dans une manufacture de chapeaux. Cependant, en 1787, un ci-devant comte de Bacon présenta précisément la même construction, et obtint un privilége exclusif, d'après un rapport favorable et des expériences très-concluantes faites par les commissaires de l'académie des sciences.

Une des difficultés de cette construction consiste dans la jonction des différentes parties du fourneau avec la chaudière, avec laquelle ce fourneau ne fait qu'un seul corps. Le citoyen Oreinecke l'exécute de manière que dans aucune de ses parties, le fourneau ne soit en contact immédiat avec le bois de la chaudière, et qu'il en soit toujours séparé par une lame du liquide contenu. Pour cela, les ouvertures de la cuve sont d'un plus grand diamètre que les ouvertures ou tuyaux par lesquels le foyer ou le cendrier communique au dehors. A ces endroits, ces tuyaux sont garnis d'un collet courbé qui joint en dehors la chaudière, et s'y attache hermétiquement, en interposant dans le lieu de la jonction un corps susceptible de dilatation et de compression, comme le liége, le cuir, etc.

La cheminée peut être, suivant le besoin, contournée au-dedans de la chaudière, pour multiplier les communications de la chaleur. Le cendrier peut être placé, soit hors de la chaudière, s'ouvrant perpendiculairement à son fond, soit au-dedans, s'ouvrant dans une direction horizontale, selon des considérations particulières appréciées par l'auteur.

Oreinecke a aussi appliqué ses principes à la construction des appareils distillatoires;

il propose d'en faire les chapitaux en bois, et de les doubler en métal. Alors le réfrigérant se met hors de l'appareil, et consiste en un tuyau de métal entouré d'une colonne d'eau, contenue dans un cylindre de bois : c'est une espèce de serpentin. Par là on évite la chûte des gouttes réfroidies, qui dans les autres appareils, où le réfrigérant est adapté au chapiteau, tombent en partie dans la cucurbite, y opèrent un réfroidissement dans le liquide qu'on distille, et augmentent proportionnellement la dépense des combustibles. On épargne aussi la grande dépense qu'entrainent les chapiteaux faits entièrement de métal.

Tous ces détails sont exposés et appréciés dans un mémoire remarquable par sa clarté et sa précision.

La multitude des applications dont est susceptible cette construction, soit pour les ébullitions, soit pour les appareils distillatoires, ont déterminé le bureau de consultation des arts et métiers à accorder provisoirement à l'auteur le *medium* des récompenses nationales de la première classe, se réservant d'augmenter cette récompense quand l'exécution en grand aura confirmé les espérances que font concevoir les succès déjà obtenus.

On est occupé en ce moment à construire en grand, à l'Arsenal de Paris, un appareil à la manière du citoyen Oreinecke.

Voyez la figure 1re. planche

A. Cuve ou chaudière faite de douves assemblées et cerclées en fer *aaa*.

B. Fourneau central avec le cendrier horizontal *C*, ouvert hors de la chaudière en *c*, comme le foyer l'est en *D*.

E. Cheminée qui sort de la chaudière, après avoir passé dans le liquide qui y est contenu.

F. Espèce d'auge ou de cuve allongée, où le tuyau entre au sortir de la chaudière plongé dans l'eau.

G. Robinet par lequel l'eau de cette auge échauffée par le tuyau, est versée dans la chaudière, pour la remplir à mesure que l'évaporation se fait.

hh. Endroits où les issues du fourneau joignent la chaudière, de manière à laisser entre le bois et le métal une lame de liquide.

Nota. Quand le cendrier est vertical, il s'ouvre par le fond de la chaudière, qui alors est plus échauffée, et l'on met au-dessous un vase plein d'eau, pour recevoir les cendres et les petits charbons.

PARIS. *Ventôse et Germinal, an 2.*

HISTOIRE NATURELLE.

Soc. PHILOM. François-Pierre-Nicolas Gillet, se trouvant l'été dernier dans le département de la Dordogne, prit des informations relativement à l'oxide de manganèse connu dans le commerce sous le nom de pierre de Périgueux. Il reconnut bientôt que cette substance ne se trouvoit point dans les environs de la commune dont elle porte improprement le nom, et qui n'est entourée que de terreins calcaires. Il apprit qu'elle se trouvoit à huit lieues de Périgueux vers St.-Jean-de-Colle, dans le district d'Exideuil, canton de Thiviers. Elle est particulièrement abondante au hameau de Saquet, dépendant de la commune de St.-Martin de Fresseingas. S'étant rendu dans cet endroit, il la trouva répandue sur les terres labourées, et dans les vignes en petits morceaux d'une dureté moyenne, de couleur de rouille à l'extérieur, brune ou d'un noir violet à l'intérieur. Lorsqu'on en desire une plus grande quantité, on fait des fouilles de quelques pieds de profondeur

profondeur dans une terre argilleuse jaunâtre, mêlée de beaucoup de jaspe jaune, tendre, à l'état de Pechstein quelquefois parsemé de dendrites noires élégantes, formées par le manganèse, on l'y trouve en rognons à-peu-près de même que les mines de fer de transport. Le C. Gillet y a rencontré une masse de Pechstein jaunâtre, enveloppant un beau groupe de manganèse en stalactite mamelonée et tendre. Il en a rapporté quelques morceaux qui offrent le velouté le plus agréable. Il s'en trouve du poids de plusieurs livres.

Le lieu où se trouve cette mine de manganèse, est élevé et situé au passage du calcaire au gneiss, qui touche aux granits.

Tout ce qui l'environne du côté du nord et du couchant est de Gneiss. Le terrein calcaire le borne au midi. Il paroît que le manganèse affecte volontiers cette position. Dans le pays, on le connoît sous le nom de pierre de couleur, soit à cause de sa couleur d'un brun violet, soit à raison de l'usage qu'on en fait dans les verreries. Cet arrondissement étoit dans la dépendance des moines de l'abbaye de la Peyrouse, qui s'étoient réservés l'exploitation exclusive de ce minéral, et ne permettoient pas même aux habitans de le ramasser dans leur propre champ. On le vendoit avant la révolution 10 à 15 sous le quintal sur le lieu, et 3 liv., rendu à Angoulême, éloigné de 32 mille toises, où il peut être embarqué sur la Charente. Le prix en seroit beaucoup plus considérable aujourd'hui, sur-tout par le défaut de bêtes de somme pour le transport. On pourroit s'adresser, pour en avoir, au C. Pougade, maire de St.-Martin.

PHYSIQUE.

Observations sur le mètre, ou l'unité usuelle des mesures linéaires républicaines, par le C. HAUY.

Le mètre considéré physiquement est la dix-millionième partie de la distance entre l'équateur et le pôle boréal, et cette partie, d'après la détermination provisoire à laquelle on on s'est arrêté, revient à environ 3 pieds 11 lignes $\frac{44}{100}$ de la mesure actuelle, ensorte que les étalons du mètre ont été exécutés conformément à ce rapport. Il se présente ici une difficulté qui m'a paru mériter d'être éclaircie. Soc. PHILOM.

Le mètre physique est une quantité bien déterminée, et qui n'est point susceptible des variations continuelles que subissent les métaux qu'on emploie pour faire les étalons des mesures linéaires. Comment ces étalons peuvent-ils représenter, avec une aussi grande précision que celle d'un centième de ligne, le type de l'unité de mesure tel que la nature le donne, c'est-à-dire, dégagé de toute variation sensible? Un mètre exécuté en cuivre ou en fer, s'allonge ou se raccourcit continuellement par les changemens de la température. Où est le terme de comparaison auquel se rapporte cette longueur de 3 pieds 11 lignes $\frac{44}{100}$, qui, suivant les résultats annoncés par les auteurs du système, donne la juste valeur du mètre?

Pour répondre à cette question, il faut remarquer que la détermination provisoire du mètre a été tirée des résultats de Lacaille, qui étoient des opérations faites, vers le milieu de ce siècle, sur l'arc qui traverse la France du midi au nord. Or les perches qui ont servi à ces opérations, avoient été étalonnées sur la toise de fer de la ci-devant Académie des Sciences, à 13 d. de température, suivant le thermomètre de Réaumur, d'où il résulte que la véritable longueur du mètre est une dimension de 3 p. 11 l. $\frac{44}{100}$, prise à à la même température sur la toise dont il s'agit.

Tel est le principe qui a servi de guide, pour construire l'étalon du mètre en cuivre jaune. Mais on a ramené la longueur de cette mesure à la température de 10 d., qui est la température moyenne, du moins dans notre climat, et l'on y est parvenu, d'après les observations faites sur les dilatations du cuivre et du fer, dont la première est d'environ $\frac{1}{41000}$ de la longueur totale, et la seconde de $\frac{1}{73000}$ pour chaque degré de Réaumur,

Il résulte de ces quantités de dilatation, qu'un mètre de cuivre s'allonge ou se raccourcit

d'environ $\frac{2}{1000}$ de ligne, et un mètre de fer d'environ $\frac{4}{1000}$ de ligne; à mesure que la température monte ou descend d'un degré.

L'étalon du mètre représente donc exactement l'unité de mesure, lorsque la température dans laquelle il se trouve est de 10 degrés.

Après que l'on aura terminé les opérations sur l'arc compris entre Barcelonne et Dunkerque, qui doit donner la mesure définitive, il pourra se faire que cette mesure diffère de celle qui a été adoptée provisoirement. Mais d'après l'idée heureuse du C. Lagrange, il ne sera pas nécessaire de faire de nouveaux étalons, ni même de retoucher ceux qui existent déjà. Il suffira de chercher à quelle température ces étalons devront être considérés, pour représenter la mesure définitive, puis de prendre cette température pour le terme auquel se rapportera la longueur du mètre; et l'on est comme assuré d'avance, par les résultats qui se déduisent de ce qui a déjà été fait relativement à la mesure définitive, que la différence, s'il y en a une, sera peu considérable.

ARTS ET METIERS.

BUREAU DE CONSULTAT. DES ARTS ET MÉT.

Le C. Bachelier a présenté un instrument qu'il appelle *Iconostrophe*, nom qui indique la propriété qu'il a de renverser les objets à la vue. Cet instrument est un prisme, dont deux des surfaces, savoir; celle qui se tourne vers l'objet, et celle par où l'œil regarde, peuvent faire entr'elles un angle depuis 72 jusqu'à 90 degrés, suivant la nature de l'œil qui s'en sert. Le C. Bachelier a logé ce prisme dans un tuyau conique, ajusté sur une monture de besicles, en sorte qu'on peut le porter sur le nez, comme les lunettes ordinaires, il n'empêche pas d'y mettre en même tems celles-ci, et l'on peut se servir alternativement de l'un et l'autre de ces instrumens sans les déranger.

La propriété qu'a le prisme de renverser les objets à la vue, quand on les regarde au travers des surfaces indiquées plus haut, est connue depuis long-tems; elle est due à ce que le rayon de lumière, pénétrant la substance du prisme plus dense que l'œil, va gagner la surface postérieure; mais en la franchissant, il rencontre la surface de l'air sous un angle de 45 degrés, et on sait que dans ce cas ses rayons, loin de pénétrer l'air, rentrent dans le prisme pour ressortir par sa troisième face. En rentrant dans le prisme, ses rayons se croisent, et l'œil qui les reçoit, voit, comme on se le figure aisément, l'objet renversé. Cette disposition du prisme lui donne d'ailleurs l'avantage de n'offrir aucune espèce d'iris.

Le C. Bachelier s'est proposé, en inventant son instrument, d'aider les graveurs et les dessinateurs qui sont obligés de faire des copies à contre-sens de l'original qu'ils peuvent voir, au moyen de l'*Iconostrophe*, dans le sens de leur travail, quelque position qu'ils veuillent lui donner: car le tuyau qui porte le prisme, étant mobile sur son centre, en le faisant tourner, on peut amener en apparence les objets dans la position qu'on veut. Les miroirs produisent, il est vrai, les mêmes effets, et les graveurs en font ordinairement usage pour les obtenir; mais ils ne rendent pas les objets aussi nettement qu'on les voit à travers un prisme de cristal; ils doublent les distances de l'image de l'objet à l'œil, et ils sont bien plus embarrassans à disposer, s'il s'agissoit sur-tout de faire souvent changer en apparence l'objet de position.

CHIMIE.

Extrait des Annales de Chimie de Crell 1793.

SOC. PHILOM.

T. Lowitz a découvert qu'une dissolution du muriate de soude étant évaporée sur le feu jusqu'à pellicule, et exposée ensuite à une température de 168 degrés au thermomètre de Delisle, le muriate de soude cristallisoit en grandes tables, parfaitement transparentes et limpides qui avoient six côtés égaux, dont quatre avoient leurs bords aigus, et dont deux opposés l'un à l'autre, les avoient plats. Les plus grands de ces cristaux avoient environ 2 pouces de diamètre et une ligne d'épaisseur. Ils contenoient 48 parties sur cent

d'eau de cristallisation ; mais ils se fondoient à la température naturelle de 143 degrés de Delisle. En se fondant, l'eau de la cristallisation étant en trop petite quantité pour tenir tout le sel en dissolution, la plus grande partie de celui-ci se précipitoit sous la forme d'une poudre blanche, semblable à du sable fin, et dont les particules sont des cubes extrêmement petits. Cette poudre est un muriate de soude très-pur, dont la dissolution n'est troublée en aucune manière, ni par l'acide oxalique, ni par le nitrate de baryte. Il paroît qu'on pourroit employer ce moyen pour se procurer une dissolution de sel marin parfaitement pure. Ces cristaux tombent aussi en efflorescence dans un air sec et très-froid, et il en résulte une poudre blanche qui ressemble à de la farine. T. Lowitz observe qu'on ne peut pas attribuer cette cristallisation à la congellation de l'eau ; car, 1°. ces cristaux salins sont plus lourds que la dissolution, et restent au fond ; au lieu que des cristaux de glace seroient plus légers et surnageroient. 2°. On sait que le sel marin résiste à l'action de la gelée et fait même fondre la glace.

Il termine par faire connoître un phénomène fort agréable, qui a lieu lorsque l'on transvase rapidement la dissolution saline, exposée à un grand degré de froid, au moment qu'elle commence à cristalliser. Il se forme aussi-tôt dans toute la dissolution des paillettes de sel de forme hexagone qui, en se précipitant très-lentement, augmentent dans toutes leurs dimensions, et par leur extrême ténuité, réfléchissent avec beaucoup d'éclat toutes les couleurs de l'iris. Ce beau phénomène a lieu avec d'autre sels ; mais ici il est beaucoup plus sensible par la surface plus étendue que présentent les paillettes.

PARIS. *Floréal et Prairial, an 2.*

PHYSIQUE.

Observation sur la Dilatation de l'Eau, par le C. HAUY.

Un résultat du travail de la commission des poids et mesures pour déterminer l'unité des poids républicains, a fait naître une difficulté qui a été proposée à cette commission par des citoyens éclairés, et dont il peut être intéressant de publier la solution. Soc. PHILOM.

L'unité dont il s'agit, ou le grave, est le poids du décimètre cubique d'eau distillée, pesée à la température de la glace fondante et dans le vuide. Ce poids répond à 2 livres 5 gros 49 grains de poids de marc. D'une autre part, l'unité usuelle des mesures de capacité ou le cadil, est une mesure égale au décimètre cubique. En conséquence, le cadil doit contenir exactement un grave d'eau distillée, en supposant les conditions énoncées ci-dessus. Mais comme l'étalonnage se fait à l'air libre, et què, de plus, on est convenu de le faire à 10 d. de Réaumur, on ajoute du côté de la balance où est placé le cadil rempli d'eau distillée à cette température 1,22 gr. ou environ 23 grains, pour récompenser la perte que l'eau fait de son poids dans l'air, et 0,53 gr. ou 10 grains, pour l'augmentation de température.

Il suit de là que l'eau se dilate d'environ 0,00053 de son volume, depuis le terme de sa plus grande contraction, jusqu'à 10 d. de Réaumur. Mais suivant Réaumur et Nollet, la dilatation totale de l'eau, depuis zéro jusqu'à 80 d., est 0,037 du volume ; et il semble d'abord qu'en prenant le de cette dilatation, on devroit avoir 0,00053, comme l'a trouvé la commission des poids et mesures, par la dilatation à 10 d., tandis que le $\frac{1}{8}$ de 0,037 est à-peu-près, 0,00462, quantité qui l'emporte près de neuf fois sur 0,00053.

Pour concilier ces deux résultats en apparence contradictoires, il faut remarquer que dans une latitude aussi grande que celle à laquelle s'étendent les expériences

dont ils sont déduits, les dilatations de l'eau ne sont pas proportionnelles aux augmentations de chaleur, mais varient dans un plus grand rapport, en sorte que celles-ci étant supposées uniformes, les premières sont représentées par les ordonnées d'une courbe, lesquelles croissent sur-tout rapidement aux approches du terme de l'eau bouillante.

On concevra aisément que cela doit être ainsi, en considérant que quand la distance entre les molécules s'est accrue elle-même à un certain point, par la force élastique du calorique qui intervient pour les séparer, l'affinité qui n'agit très-fortement qu'à une très-petite distance du contact doit s'affoiblir plus promptement, en sorte qu'à des quantités additionnelles égales de calorique, répondent des différences toujours plus grandes relativement à la diminution de l'affinité, et par conséquent la dilatation doit augmenter par des degrés qui vont toujours en croissant. Cet effet aura lieu sur-tout aux approches du terme de l'eau bouillante, où l'affinité étant entièrement vaincue, le calorique jouit de toute sa force pour convertir l'eau en un fluide élastique capable de remplir un espace incomparablement plus grand que celui qu'elle occupoit dans l'état de simple fluidité.

Il résulte encore de là que ce qu'on a dit ailleurs des dilatations que subissent le cuivre et le fer, pour chaque degré de Réaumur, n'a lieu sensiblement qu'à des températures où les métaux sont encore loin de la fusion, c'est-à-dire du terme auquel l'action du calorique acquiert une grande prépondérance sur l'affinité.

CHIMIE.

SOC. PHILOM.

Le C. Van-Mons, associé de la société à Bruxelles, communique les expériences faites par cinq chimistes hollandais, sur l'inflammation d'un mélange de soufre et de quelques métaux dans des circonstances qui semblent exclure la possibilité du concours du gaz oxigène ou air vital.

Du soufre dépouillé de tout acide par l'ammoniaque et par le lavage, et soigneusement séché, étant joint à de la limaille de cuivre, de fer, d'étain, de plomb qui n'étoient pas du tout oxidés, a brûlé, avec une très-vive flamme, 1°. dans des phioles à ouverture étroite, où le soufre seul se volatilisoit sans s'enflammer; 2°. dans le vuide; 3°. sous des cloches, dans les gaz azote hydrogène et acide carbonique; 4°. dans des tubes pleins de mercure ou pleins d'eau.

Si, au lieu des métaux que nous venons de nommer, on employoit de la limaille de zinc, l'inflammation n'avoit lieu qu'à une très-forte chaleur; mais le mélange une fois enflammé, brûloit avec plus de vivacité et avec détonation.

L'antimoine, le bismuth, le cobalt et le mercure ne donnèrent, avec le soufre, aucune marque d'inflammation. Les sulfures métalliques, mis en expérience, ne présentoient pas, après cette inflammation, la plus légère apparence d'oxidation. Ils décomposoient l'acide nitrique dans des proportions parfaitement correspondantes, soit qu'ils eussent brûlé ou non.

Le soufre seul, les métaux seuls, ou avec le charbon et le phosphore, traités de la même manière, ne produisirent pas la moindre inflammation.

Ces expériences, répétées par Van-Mons, lui ont donné les mêmes résultats, à quelques légères variations près. Ce chimiste a trouvé, à cette occasion, que le soufre, même lavé avec l'ammoniaque, contenoit toujours une portion d'oxigène et donnoit du gaz carbonique étant distillé avec du charbon à l'appareil pneumato-chimique, tandis que le charbon bien pur n'en donnoit pas.

Ayant fait brûler, à l'air libre, des sulfures métalliques, il a observé un dégagement considérable d'acide sulfureux qui n'a cessé qu'avec l'extinction des sulfures. Ayant traité ensuite la masse éteinte avec du charbon sous du mercure, le gaz acide carbonique qui s'en est dégagé n'étoit pas en volume sensiblement plus considérable, que celui qui s'étoit dégagé des sulfures formés hors de contact avec le gaz oxigène: d'où Van-Mons conclut que le gaz oxigène fixé avoit servi, en totalité, à former, avec le soufre, du gaz sulfureux, et point d'oxide de cette substance.

Il regarde comme insuffisante, pour expliquer l'inflammation des sulfures dans l'expérience des chimistes hollandais, la supposition du passage de l'oxigène du soufre dans le métal ; il s'arrête, en conséquence, à une autre explication. Cette explication consiste à admettre dans les sulfures métalliques une capacité pour contenir le calorique beaucoup inférieure à la capacité réunie du soufre et des métaux qui les composent : dans lequel cas l'excédant du calorique doit devenir, en se dégageant, sensible à nos sens. La société philomathique a invité les CC. Darcet, Pelletier et Gillet, trois de ses membres, à répéter ces expériences, et à examiner sur-tout si la décomposition de l'eau ne joueroit pas un grand rôle dans ces phénomènes.

Extrait d'un Rapport fait au comité de salut public, sur l'extraction de la Soude du Sel marin, Muriate de Soude.

Soc. philom.

La soude est d'un grand usage dans les arts. Les circonstances présentes privent la France de celle que lui procuroit le commerce d'Espagne, de Sicile et du Levant, et qui résulte de la combustion des plantes maritimes. Cette pénurie a ramené l'attention sur les procédés chimiques par lesquels on peut l'extraire du muriate de soude. Tous les citoyens qui avoient des connoissances en ce genre, les ont communiquées aux commissaires nommés par le comité de salut public, pour les recueillir. De ces procédés, les uns rentrent dans ceux qui étoient déjà connus et employés en petit par les chimistes; les autres sont propres à être exécutés en grand, et l'ont été en effet. Parmi ces derniers, les commissaires en ont distingué particulièrement deux qui ont été exécutés en grand ; l'un à la manufacture de Javelle, l'autre à Franciade.

Par le premier, la soude est extraite du sulfate de soude, au moyen du fer réduit en petites parties.

Par le second, le sulfate de soude est décomposé au moyen du charbon et de la craie, et on obtient une soude fort semblable à la soude du commerce et de la craie sulfurée : ce procédé a été employé avec un plein succès par les CC. Leblanc et Dizé. C'est aussi par le moyen de la chaux que la nature opère la décomposition du muriate de soude, et donne naissance aux efflorescences de carbonate de soude que plusieurs observateurs ont remarqué sur certains murs, et que les CC. Deyeux et Parmentier ont trouvé en assez grande quantité dans les communes maritimes, depuis Ostende jusqu'au Hâvre, pour procurer une ressource nouvelle.

Un troisième procédé, inventé par les CC. Malherbe et Athenas, consiste à décomposer immédiatement le muriate de soude au moyen du sulfate de fer. Les commissaires pensent que ce procédé est le plus économique de tous, sur-tout si, au lieu d'employer le sulfate de fer du commerce, on fait usage du sulfate de fer contenu dans les pyrites, les tourbes et charbons pyriteux, etc. Ils se sont assurés, par des expériences, que ce moyen réussissoit complettement.

Paris. *Messidor et Thermidor, an 2.*

PHYSIQUE.

Bureau de consultat. des arts et mét.

Le C. Clavelin vient de présenter au Bureau de Consultation des Arts et Métiers, un ouvrage sur la Caminologie, dont le but est de déterminer par l'expérience, quels doivent être dans nos habitations, les proportions des cheminées, les dimensions de toutes leurs parties et leurs rapports avec les ouvertures par lesquelles l'air se renouvelle, afin de préserver nos demeures du fléau de la fumée.

Cet ouvrage, fruit de vingt ans de travail, contient une multitude étonnante

d'expériences variées de toutes les manières, dirigées suivant un plan qui n'avoit encore été conçu par personne, couronnées par des résultats qui jettent un nouveau jour sur les phénomènes principaux de la statique de l'air et du feu, plusieurs desquels n'ont été jusqu'ici qu'imparfaitement appréciés.

Il est divisé en trois parties. La première traite des principes physiques de la statique de l'air et du feu; la seconde, des phénomènes de cette statique dans nos habitations; la troisième, des proportions respectives de toutes les parties de nos cheminées, déterminées par une méthode expérimentale absolument neuve, et dont la précision ne peut être contestée.

Parmi les expériences dont sont remplies les deux premières parties, nous en citerons une digne d'une attention particulière, que le C. Clavelin a faite avec le poêle sans fumée, inventé en 1686, par Dalesme. (V. *Journ. des Sav.* an 1686, p. 85. — *Acad. des Sc.*, tom. 10, p. 672. Compte rendu par Lahire. — *Trans. Philos. de la Soc. R. de Londres*, n°. 181. Expériences de Justel, avec fig.)

Nous rappellerons ici que ce poêle n'est autre chose qu'un syphon renversé, formé de deux tuyaux, l'un court, l'autre allongé, communiquant ensemble par un tuyau horizontal; le tuyau court sert de foyer. Quand le système est échauffé, le feu, la flamme et la fumée plongent et suivent la direction d'un courant qui se porte du tuyau court, par le tuyau horizontal, vers le tuyau le plus long qui sert alors de cheminée; et dans ce trajet, la fumée qui se rabat sur les charbons ardens, s'y consume et s'y détruit.

Voici maintenant l'expérience du C. Clavelin, aux deux extrémités du tuyau horizontal il ajoute deux autres tuyaux, et le tuyau du foyer est entre deux. Dans l'expérience dont il s'agit, l'un de ces deux tuyaux est bouché, l'autre est mobile sur le tuyau horizontal, de manière à pouvoir être successivement porté de la direction horizontale à la direction verticale, sans perdre sa continuité avec le tuyau horizontal auquel il est fixé (v. fig.). Le foyer est allumé. Si pour lors le tuyau mobile est horizontal, la fumée s'élève au-dessus du foyer ainsi que la flamme, et l'air qui l'alimente forme un courant entrant par l'extrémité du tuyau mobile et dirigé vers le tuyau du foyer. Si l'on soulève peu-à-peu le tuyau mobile en le rendant successivement de plus en plus oblique sur le tuyau horizontal, dans ce cas, à mesure qu'il s'élève, au lieu d'un seul courant entrant, il s'en forme deux dans l'épaisseur du même tuyau, l'un entrant, l'autre sortant; plus on l'elève, plus le courant sortant devient fort; enfin le tuyau mobile faisant un angle de 35 à 40 degrés avec la partie horizontale qui porte le foyer, le courant entrant cesse, et le courant sortant est seul en activité et remplit toute la capacité du tuyau : alors la flamme et la fumée plongent absolument dans le foyer. (V. fig.

Le C. Clavelin fait encore une autre expérience fort instructive avec le même instrument; dans celle-ci, les deux tuyaux des extrémités sont verticaux, et tournés en haut : tout étant égal dans l'un et l'autre tuyau, et le foyer étant allumé, l'air plonge dans le foyer et se partage également des deux côtés. Mais si l'une des deux branches est maintenue froide l'autre étant chaude, le courant s'établit de l'une à l'autre, descendant par la branche froide, ascendant par la branche chaude. Si l'on plonge celle-ci dans l'eau froide, le courant change, et descend pour remonter de l'autre côté.

En général l'air dilaté par le feu, suit, dans les tuyaux qu'il traverse, des lois inverses de celles qui dirigent le mouvement des liquides à travers les branches d'un syphon. En effet, qu'on renverse un syphon, et que ses branches soient dirigées en haut, il deviendra alors pour les fluides plus légers que l'atmosphère, ce qu'il étoit auparavant pour les liquides plus pesans qu'elle. Le fluide léger s'élèvera par la branche la plus longue, et la colonne la plus longue entraînera la colonne la plus courte, suivant les lois inverses de la gravitation ordinaire.

Cette théorie établit en deux mots, dit le C. Clavelin, tout le système de la caminologie; elle est parfaitement démontrée dans les expériences variées que ce physicien a faites avec le poêle sans fumée, en diversifiant ses formes et ses proportions.

Pour ce qui est de la partie essentielle de l'ouvrage du C. Clavelin, il est impossible

de donner ici une idée de la multitude d'expériences comparatives par lesquelles il établit ses résultats, soit qu'il varie et combine toutes les parties de ses appareils suivant différentes proportions, soit qu'il change les dimensions de ses laboratoires, depuis la capacité de 9500 pieds cubes jusqu'à celle de 100 pieds cubes seulement; en sorte qu'il suit toutes les parties du courant d'air déterminé par ses foyers, depuis son entrée dans la chambre jusqu'à sa sortie par l'extrémité du tuyau de la cheminée, et qu'il en détermine tous les degrés d'accélération de la manière la plus exacte, en parcourant tous les intervalles de l'échelle entre les extrêmes opposés des plus grandes et des plus petites proportions. Il dresse de tout des tables comparatives, dans lesquelles on voit d'un coup-d'œil tous les rapports de ses expériences.

Mais ce qu'il y a de plus remarquable, c'est l'idée qu'a eu l'auteur de peser à la balance, et la force d'ascension de la fumée dans le tuyau, et la force affluente de l'air qui entre par les ouvertures des chambres dans lesquelles il fait ses expériences. Il se sert de deux balances dont les fléaux sont très-sensibles, et dont un des plateaux est un plan de tôle proportionné aux ouvertures auxquelles il est adapté; l'une de ces balances est placée à l'extrémité du tuyau de la cheminée, afin de peser l'ascension de la fumée, une autre est établie dans une conduite qui aboutit à une coulisse qui sert au renouvellement de l'air pour peser la force avec laquelle cet air se précipite sur le feu. Il y a cette différence entre ces deux balances, que dans l'une le courant agit sur le plateau par dessous, et que c'est par le poids qu'il soulève qu'on peut juger de sa force; et que dans l'autre le courant se précipite au-dessus du plateau, et est estimé par la quantité de poids qu'il contre-balance. Le C. Clavelin est le premier caminologiste qui ait eu cette idée. Le moindre changement dans les proportions de ses appareils est immédiatement et constamment senti par la balance, et la précision des observations que fournit ce moyen ingénieux, en démontre l'avantage et l'utilité.

Nous passerons sous silence un grand nombre de théorêmes qui résultent de la comparaison des différens phénomènes offerts par ces expériences, et constatés par des épreuves réitérées. Nous ne donnerons ici que la conclusion générale : il résulte de cet ouvrage que, dans toute cheminée dont le tuyau aura au moins 30 pieds d'élévation (une hauteur moindre ne peut être mise à l'abri du refoulement de la fumée), la meilleure proportion, celle dont il faut se rapprocher autant qu'il est possible, est celle où le tuyau de cheminée forme deux pyramides contiguës; l'une supérieure dont la base, prise à six ou sept pieds au-dessus de l'âtre, seroit de 96 pouces quarrés, et le sommet à l'issue du tuyau seroit d'un tiers moindre que cette base, c'est-à-dire de 64 pouces; l'autre inférieure, depuis la tablette de la cheminée jusqu'à la base de la pyramide supérieure, ayant pour base l'aire de l'âtre, et pour sommet une aire égale à la base de la pyramide supérieure.

Cette proportion décroissante de bas en haut, est conforme à la diminution progressive du volume de l'air qui se refroidit par degré en s'éloignant du foyer; elle est la seule dans laquelle la force d'ascension de la colonne de fumée soit la même au centre et sur les côtés. Plus l'issue du tuyau s'éloigne de cette mesure en s'agrandissant, plus la force ascendante de cette colonne s'affoiblit sur les côtés; au point qu'il s'y établit, dans certains cas, un courant inverse bien sensible, qui peut être une cause puissante du refoulement de la fumée.

A cette proportion du tuyau répondroit, pour le mieux, d'après l'expérience, un versement d'air de 30 pouces quarrés. Mais une autre observation qu'on ne devineroit pas, mais que la balance confirme constamment, est que la puissance de l'air, pour soutenir la colonne fumeuse, est d'autant plus grande, que l'air affluant est extrêmement partagé, divisé et comme tamisé; en sorte qu'il faut une proportion d'air moins grande quand il est ainsi criblé, que quand il arrive en masse. C'est moins sa rapidité que sa distribution qui lui donne la force qui contre-balance la puissance de l'air supérieur; de cette manière, au lieu de 30 pouces, on pourroit, d'après l'expérience, n'en admettre que 16.

Une dernière observation non moins précieuse, et qui peut être une conséquence de la précédente, est que l'air admis par les extrémités de la pièce, et sur-tout par le côté opposé à la cheminée, a plus de puissance pour empêcher la fumée, que celui qui est versé immédiatement par les tambours et les ventouses qui entourent les âtres : que quand on veut se servir de ces derniers moyens, il faut qu'ils fournissent au moins un cinquième en sus des autres ouvertures pour produire un effet égal ; et que, de plus, il faut aussi les construire en forme de cribles ou d'arrosoirs pour disséminer l'air qu'ils fournissent au lieu de le verser en masse.

Le bureau de consultation, considérant l'importance, la difficulté, et la nouveauté de ce travail du C. Clavelin, lui a accordé le *maximum* des récompenses nationales de la première classe, et la mention honorable aux termes de la loi ; et de plus, aux termes de la même loi, a déclaré que son ouvrage méritoit d'être imprimé aux frais de la nation.

PARIS. *Fructidor, an 2 ; et Vendémiaire, an 3 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

Sur la prétendue Mine d'étain des Pieux.

Soc. philom.

On avoit, en 1791, trouvé dans la commune des Pieux, district de Cherbourg, département de la Manche, plusieurs morceaux de mine d'étain, presque à la superficie de la terre. En 1792, on fit plusieurs tentatives pour retrouver cette substance ; dans l'une d'elles on en découvrit quelques échantillons ; mais ces travaux coûteux, et à-peu-près infructueux, furent bientôt abandonnés.

Le C. Schreiber, inspecteur des mines de la République, qui vient d'être envoyé dans ce département, a repris les anciens travaux ; il a fait aussi de nouvelles fouilles ; dans plusieurs il a trouvé le granit gris à 10 pieds de profondeur, ne présentant aucun indice de veine ni de filon d'aucune nature. Il a fait ouvrir un puits de 14 pieds de profondeur, et une autre tranchée de 60 pieds de longueur, dans laquelle il n'a rien trouvé qui annonçât du métal ; il a remarqué d'ailleurs que les morceaux d'étain qui avoient été trouvés à Epieux, étoient enfouis dans un lit de terre glaise à 15 pouces seulement de profondeur, lit qui reposoit encore sur une couche de terre végétale vaseuse ; le métal y étoit à l'état natif et maléable, ce qui n'a pas encore été observé dans la nature, et il n'étoit accompagné d'aucun gravier qui pût faire présumer qu'il eût été roulé ; on ne trouve d'ailleurs à l'entour aucune guangue ou morceau de minerais qui puisse avoir été charié avec ces parties métalliques. Le C. Schreiber croit pouvoir conclure que l'étain trouvé à deux reprises différentes dans ces fouilles, ne provient point d'un filon existant dans les environs ; mais qu'il est un produit de l'art, et qu'il a été enfoui par une cause quelconque, d'autant plus que ces morceaux ont une forme ronde semblable aux culots de métal, et qu'ils sont d'une grande pureté ; ce qui, joint à la tradition des habitans du pays, porteroit à croire qu'originairement ils avoient été destinés, par des faux-monnoyeurs, à altérer la monnoie.

Le C. Schreiber dit pourtant que les guangues de plusieurs filons de mines de fer qui existent dans les environs, ressemblent beaucoup a celles de quelques filons de mines d'étain, qui s'exploitent en Saxe et en Bohême, notamment a Altemberg et à Marienberg.

Quoique ce rapport n'ait pas contribué à nous faire connoître une découverte nouvelle, il nous paroit jetter du jour sur un objet bien important, sur lequel nos associés seront empressés sans doute d'apprendre la vérité.

Il

Il seroit si intéressant pour la République française de trouver une mine d'étain suffisamment riche pour lui conserver environ 800,000 liv. qu'elle exporte annuellement pour se procurer ce métal nécessaire pour les ustensiles de ménage, pour l'étamage du cuivre et du fer, la couverte de la faïence, le teint des glaces, la teinture en écarlate, etc. qu'on saisit avec empressement toutes les probabilités qui sont données à cet égard, et que nous desirons vivement de voir multiplier les recherches dans les départemens du nord-ouest qui, par la proximité où ils sont des côtes de Cornouailles, et par la correspondance minéralogique qui a déjà semblé assez bien établie, permettent de concevoir des espérances qui paroissent fondées.

ÉCONOMIE RURALE.

Nouvelles observations sur l'éducation des Abeilles.

BUREAU DE CONSULTAT. DES ATRS ET MÉT.

Les commissaires que le bureau de consultation des arts et métiers avoit chargés d'examiner la méthode du C. Bardon, pour soigner les abeilles, ont dit qu'ils avoient suivi ses expériences pendant une année entière, pour connoître leur préparation et leur succès. Ces expériences ont pour but, trois objets principaux; 1°. perfection dans l'art de tailler les ruches; 2°. moyen particulier de nourrir celles qui sont mal approvisionnées; 3°. nouvelle manière de faire essaimer les abeilles.

Le but de l'éducation des abeilles est la récolte de la cire et du miel; et pour cette récolte, la multiplication de l'espèce est un des plus importans produits; il est peu de cultivateurs qui soient bien pénétrés de cette vérité; aussi la méthode désastreuse de faire périr les abeilles à l'entrée de l'hiver, est-elle trop généralement répandue. Dans quelques départemens on les taille, mais d'une manière précipitée, et sans prendre garde au couvin et aux insectes parfaits; en sorte que la terre est souvent jonchée des corps de ceux qui périssent dans l'opération, et la mère même y est quelquefois enveloppée, ce qui entraîne la perte de la ruche.

Le C. Bardon, dans la taille des ruches, non-seulement fait pénétrer la spatule et les autres instrumens dont il se sert jusqu'à la plus grande profondeur, et enlève ainsi le miel qui y est souvent tellement épaissi, qu'il y est comme candi, et ne peut plus servir à la nourriture des abeilles, mais encore en éloignant ces animaux, avec une torche fumante, du gâteau qu'il considère, il n'en ôte que la portion qui est abandonnée, et hors d'état de servir à déposer le couvin et les provisions, ou bien celle dont l'humidité ou les teignes se sont emparées; ou bien encore celle qui est très-chargée de miel et qu'il peut ôter sans nuire à la provision nécessaire, en conservant avec soin toutes les avéoles qui sont garnies de couvin. Cette pratique lui a servi à détruire le préjugé qui portoit à penser que les abeilles ne vivoient que peu d'années; en abandonnant les ruches à elles-mêmes, on laissoit dépérir l'habitation, et on faisoit mourir l'insecte. Notre climat convient parfaitement aux abeilles; dans les départemens méridionaux, elles trouvent de quoi vivre presque toute l'année; dans les départemens septentrionaux, elles hibernent. Le froid ne nuit ni à la quantité ni à la qualité de la cire et du miel, presque tout ce que nous en importons, vient de la Pologne et de la Russie par Hambourg; Bergmann nous apprend qu'on élève des abeilles jusqu'en Laponie.

Le C. Bardon préfère les ruches ordinaires en paille, tressées avec des branches d'osier, à toutes les autres; elles conservent toute la chaleur nécessaire, et sont faciles à travailler dans sa méthode. Il remarque qu'il faut exposer leur ouverture au levant, afin que la force des rayons du soleil de midi n'excite pas les abeilles à travailler dans les premiers jours du printems où elles ne trouvent point de nourriture, comme elles le sont lorsqu'on les expose au midi, ce qui est la pratique la plus ordinaire.

Pour nourrir une ruche mal approvisionnée, après avoir enlevé en totalité les gâteaux mal sains ou vuides, il les remplace par d'autres rayons pleins de miel, qu'il suspend comme les autres gâteaux et qu'il fixe à l'aide de petites traverses artistement préparées.

Ce procédé a deux avantages sur celui de donner du miel dans un vase plat, comme cela se pratique quelquefois : le premier, c'est que les abeilles mangent beaucoup moins rapidement que dans le premier cas; le second, c'est qu'alors cette provision ne devient pas la proie des abeilles voisines, qui souvent viennent piller la ruche foible qu'on veut nourrir.

Une des pratiques les plus remarquables du C. Bardon est l'art de faire essaimer les abeilles; on connoît les difficultés qui accompagnent ce moment si précieux pour le cultivateur; il est souvent obligé, pendant plusieurs semaines consécutives, de passer des journées entières à attendre le départ d'un essaim; quelquefois il est trompé dans son attente, ou la moindre absence le lui fait perdre sans retour.

Le C. Bardon croit pouvoir reconnoître l'instant de faire essaimer à l'inspection de la partie la plus inférieure des alvéoles à couvin, qui, lorsqu'elles sont ouvertes, indiquent le tems le plus favorable; mais sans assurer que cette observation soit exacte et suffisante, plusieurs circonstances concourrent au succès de cette opération et l'assurent. 1°. L'époque d'essaimer est à-peu-près marquée par la saison et la température. 2°. Lorsque les abeilles sont prêtes à sortir, elles se portent ordinairement en foule sur la partie extérieure de la ruche. 3°. Si nous profitons de l'utile et ingénieuse observation d'Huber, nous remarquerons que c'est toujours la vieille mère qui conduit les jeunes essaims, et qu'elle sort naturellement lorsqu'une nouvelle mère est éclose ou prête à éclore; d'un autre côté, il a observé aussi que les abeilles pouvoient continuer à travailler sans mère pendant cinq à six jours. Il suffit donc qu'une abeille mère soit prête à sortir avant cet espace de tems, pour que l'ancienne ruche ne souffre pas de la sortie de l'essaim artificiel. D'ailleurs lorsque l'opération est faite trop promptement, les abeilles qui ont été ainsi chassées, rentrent dans l'ancienne ruche, c'est ce que le C. Bardon a éprouvé jusqu'à deux fois sur le même panier, ce qui n'a pas empêché que huit jours après, ce panier ne donnât un bel essaim.

Il est si essentiel de ne pas perdre un moment pour la sortie des essaims, lorsque le tems est favorable, qu'il est d'observation constante que les abeilles font souvent dans ce tems plus d'ouvrage en quinze jours, que dans tout le reste de l'année.

Pour faire essaimer artificiellement ses ruches, le C. Bardon se contente de poser une ruche vuide préparée suivant la manière ordinaire sur celle qui doit essaimer; il frappe légèrement la ruche inférieure avec ses mains, peu de tems après la mère abeille tourmentée par l'agitation qui se manifeste dans la ruche, sort environnée d'une foule de jeunes abeilles qui sont toutes accrochées ensemble par les pattes, et qui montent insensiblement jusqu'au sommet. Lorsque l'essaim est parti, il y a une interruption, et celui qui opère, sépare les deux ruches, en éloignant un peu la jeune de la mère, afin que les nouveaux habitans ne soient pas tentés de retourner à leur ancien domicile.

Cette méthode lorsqu'elle est pratiquée à propos, remédie aux difficultés des essaims naturels, qui, dans toute l'Allemagne, avoient donné une si grande faveur à ceux de Schirach. Aussi croyons-nous qu'il est utile d'en répandre la connoissance, et invitons-nous nos correspondans à unir la pratique éclairée du C. Bardon à la saine théorie et aux remarques intéressantes de plusieurs auteurs qui ont répandu tant de charmes sur cette culture aussi agréable qu'utile.

PARIS. *Brumairè et Frimaire, an 3.*

CHIMIE.

Bâtiment de graduation à cordes.

SOC. PHILOM.

Le C. Nicolas, chimiste à Nancy, vient d'observer, à Montiers, un moyen ingénieux de favoriser la crystallisation du sel marin (*muriate de soude*) à l'air libre.

Il consiste à faire couler sur des cordes fixées perpendiculairement, de l'eau concentrée à 28 ou 30 degrés : pour cet effet, on gradue l'eau salée, sur les épines, jusqu'à ce qu'elle soit parvenue à 24 ou 25 degrés ; on la conduit ensuite dans une poële pour y être soumise à l'évaporation par l'action du feu ; arrivée à 35 ou 40 degrés de salure, on la fait couler, à l'aide d'un robinet et de chenaux de bois, dans un réservoir qui est pratiqué à cet effet ; elle est ensuite élevée de ce réservoir, par le moyen d'un noria ou machine hydraulique à triple chaîne de fer et à seaux mis en action par une grande roue à eau, et de là, elle est conduite dans une auge de bois de sapin qui règne sur toute la longueur du bâtiment.

Cette auge est percée de distance en distance, et porte de petits robinets de bois, pour ne laisser couler que la quantité d'eau nécessaire sur les cordes destinées à servir d'appui au sel marin lorsqu'il se crystallise.

Cette espèce de bâtiment de graduation a environ 250 pieds de longueur ; il est divisé en six arches, par des murs de deux pieds d'épaisseur, revêtus de planches de sapin, bien jointes, pour empêcher que l'eau salée ne les pénètre, et éviter par-là leur prompte détérioration.

Chaque arche renferme quarante lignes de cordes doubles ou sans fin ; chaque ligne est composée de vingt-cinq cordes fixées perpendiculairement et parallèlement à la distance de trois pouces l'une de l'autre : ce qui fait, pour les six arches, douze mille cordes : la grosseur de chacune n'excède pas trois ou quatre lignes de diamètre ; elles ont environ trente pieds de hauteur. Le côté du bâtiment qui est le plus exposé à la pluie, est garni de stores faits de toile grossière.

On commence ordinairement l'opération de la crystallisation du sel marin vers le milieu de juin (vieux style) : on la discontinue sur la fin d'août, et ce à raison du climat de ce pays, qui est froid et très-humide.

Lorsque le sel qui s'est attaché aux cordes présente un cylindre de deux pouces et demi de diamètre, on le brise avec un instrument particulier : cette manipulation se nomme *abattue ;* on en fait deux par année, quelquefois, mais rarement trois. Chaque abattue produit trois mille cinq cents à quatre mille quintaux de sel marin très-blanc et d'une excellente qualité.

Ce moyen économique de faire du sel, presque sans bois, ou du moins avec une très-petite quantité, aura un bien plus grand succès dans les salines du Jura, et surtout dans celles de la Meurthe, où la température de l'air est bien différente de celle de la Savoie. On pourroit probablement y faire six abattues, année commune ; ce qui produiroit, avec un bâtiment d'une dimension double de celui qui vient d'être décrit, quarante-huit mille quintaux de sel ; en sorte qu'en multipliant ces bâtimens, seulement dans les salines de la Meurthe, où les eaux salées sont très-abondantes, la plupart à 16 et 17 degrés, et les moindres à 13. On pourroit porter la formation du sel à plus de huit cent mille quintaux, en ne consumant que le quart environ de combustible employé aujourd'hui à la fabrication de cinq cent mille quintaux environ.

Ces établissemens ne sont pas très-coûteux, ils exigent peu de maçonnerie, et beaucoup de bois et de cordes ; leur entretien est peu considérable ; depuis huit ans, celui de Moutiers n'a exigé que le remplacement de quelques cordes.

PARIS. *Nivôse et Pluviôse, an 3.*

HISTOIRE NATURELLE.

Extrait d'un mémoire pour servir de suite à l'histoire des Termès, ou Fourmis blanches, par le C. LATREILLE.

SOC. D'HIST. NATURELLE.

Les simples habitations de nos fourmis, leurs mœurs et leurs habitudes fixent les regards de l'homme le moins accoutumé à admirer les beautés de la nature. A quels autres sentimens ne seroit-il pas livré, si, transporté entre les tropiques, il venoit à considérer les ouvrages de certains insectes du pays, bien plus industrieux, et connus sous le nom de termès ou fourmis blanches? Leurs habitations présentent, par leur grandeur, leur multitude et leur rapprochement, l'aspect d'un village: elles s'élèvent de six à vingt pieds; leur forme est tantôt pyramidale, tantôt globuleuse; on croiroit voir ici une tourelle surmontée d'un toit écrasé et arrondi. Cette construction est si solide, qu'elle résiste aux élémens. Qui pourroit croire cependant qu'elle est le fruit de l'art et de l'industrie d'une société de petits animaux, dont le corps n'excède pas un pouce en longueur, qui n'ont d'autres instrumens que leurs mandibules et leurs mâchoires? Pénétrez dans l'intérieur de ces bâtimens si singuliers, vous ne serez pas moins surpris de la disposition de ses pièces, de leur destination et de la différence des formes des insectes qui y font leur domicile. Ils vous intéresseront d'autant plus que ces termès sont, pour ces belles contrées, un fléau qui les désolent. Ils y détruisent généralement tout, et n'épargnent que les métaux. C'est dans les Mémoires de Smeathman et de Kœnig qu'il faut chercher le détail de leur manière de vivre. Latreille se borne à développer leurs caractères génériques, et à décrire une espèce que l'on trouve principalement dans les départemens méridionaux. Il termine son mémoire en établissant un genre, voisin du dernier, et composé d'une bonne partie des hémérobes des entomologistes. Les insectes dont il parle dans cette dernière partie se trouvent tous aux environs de Paris.

La bouche des termès est semblable à celle des ulonates de Fabricius. Il n'auroit donc pas dû les placer parmi les synistates. Les caractères de l'*habitus*, l'identité des métamorphoses donnent aussi des moyens de rapprochement; mais à n'examiner que la forme et la proportion des aîles, ils doivent être classés dans l'ordre des névroptères.

Termès. *Termes* Lin. Fab. *Hemerobius* Lin.

Antennæ moniliformes, breves, articulis 14–17, distinctis. Labium superius lineare, subemarginatum. Palpi quatuor, filiformes, inæquales; antici longiores, quadriarticulati, postici articulis tribus. Mandibula cornea, valida, acuta, dentata, in puppis major. Maxilla apice subcornea, acuta, dentata, intus ciliata, galea membranacea, obtusa, dorsali, tecta. Palatum subcylindricum, membranaceum. Labium membranaceum, laciniis quatuor subæqualibus.

Caput hemisphericum, verticale, stemmatibus binis, inter oculos sitis. Thorax anticè truncatus, posticè rotundatus, dorso ferè plano. Alæ quatuor æquales, horizontales, incumbentes, corpore triplo longiores, opacæ, deciduæ, nervis minutissimis. Abdomen sessile, tempore gravitationis, in fœmina, valdè gravidum. Tarsi articulis quatuor; primi obsoleti.

Larva, puppaque hexapodæ, agiles, oculis nullis plerisque.

Termès des racines. *T. (radicum) nigricans; antennis ore pedibusque pallidis, ocellis inferis.* — Hemerobius testaceus *Lin.* — *Perla fusca.*

Deg. — Hemerobius marginalis *Lin. juxtà Rossi, at falsò.*

On trouve cet insecte dans les lieux frais et humides, dans les prés, au pied des

oliviers, dans les départemens les plus méridionaux de la France, en Toscane, il paroît même qu'il habite les environs de Paris. Le C. Bosc y a découvert un nid de termès, entièrement semblable à ceux qu'il avoit observés dans la ci-devant Bourgogne et à Langres. Les ravages que ses confitures éprouvoient de la part de ces insectes, lui donnèrent lieu de les remarquer; et en suivant leur marche, il trouva le nid qu'ils avoient construit près la fenêtre de sa chambre; il s'apperçut aussi qu'ils faisoient tomber leurs aîles à l'aide de leurs pattes : fait attesté par tous les naturalistes déjà cités, et par le C. Richard, qui a assuré l'avoir très-souvent remarqué sur les grandes espèces.

La nymphe est courte, ramassée, d'un brun testacé. Ne devant point vivre dans les ténèbres, comme les autres espèces, la nature lui a donné deux yeux; on lui voit encore deux commencemens d'aîles.

Psoque. *Psocus*. *Termes* Lin. Fab. *Psylla* Geoff.

Antennæ setaceæ, longæ, articulis obsoletis. Labium superius emarginatum. Palpi duo antici subfiliformes, quatuor articulati. Mandibula cornea, lata, dente sinuque ad latus internum. Maxilla cornea, linearis, elongata, sæpius porrecta, apice bicrenata, in vagina membranacea, obtusa, occulta, squama duplici ad basin suffulta. Labium membranaceum, apice quadrifido, laciniis lateralibus, majoribus palpiformibus. Palatum dilatatum, membranaceum.

Caput magnum, deflexum, subcordatum, oculis prominulis; ocellis tribus. Thorax gibbus. Alæ quatuor magnæ, nervosæ, deflexæ, subæquales, reflexu luminis nitidulæ, sæpius punctatæ. Abdomen sessile, terebra instructum in fœmina. Tarsi articulis duobus.

Larva puppaque imagini simillimæ, agiles, hexapodæ, herbaria, animalia, exsiccata, utensilia paleacea, libros, plantes destruentes. Puppa alarum rudimentis distincta.

Espèces. (*Celles qui sont marquées d'un astérisque sont nouvelles*).

1. Psoque pédiculaire, (*pedicularius*) *fuscus; abdomine pallido; alis anticis subimmaculatis.* — Larve, connue sous le nom de *pou du bois*, ne produisant aucun son sensible.
2. Psoque jaunâtre, (*flavicans*) *fusco-varius; alis obsoletè maculatis.*
3. Psoque longicorne, (*longicornis*) *niger; antennis corpore duplo longioribus.*
* 4. Psoque cilié, (*ciliatus*) *alis superioribus nigris, margine crassiori ciliato.*
5. Psoque striatulé, (*striatulus*) *alis superioribus margine antico, interni apice fasciaque nigris.*
6. Psoque fascié, (*fasciatus*) *alis anticis atomis fasciisque tribus nigris.*
* 7. Psoque morio, (*morio*) *niger, alis anticis infernè dimidiato nigricantibus.*
8. Psoque biponctué, (*bipunctatus*) *flavicans, alis superioribus punctis duobus nigris.*
9. Psoque quatre-points, (*quatuor punctatus*) *rufo-flavus; alis anticis maculis quatuor nigris, apiceque radiatis.*
10. Psoque six-points, (*sex punctatus*) *fuscus; alis punctis sex nigris.*
* 11. Psoque quadrimaculé, (*quadrimaculatus*) *flavo nigroque varius; alis superioribus corpore vix longioribus, maculis quatuor nigris.*

Observarions sur la nature du Bissus velutina, *par le* C. Chantrans.

Le C. Girod-Chantrans a communiqué un commencement d'observations sur la nature du *Bissus velutina*. Lin. Soc. philom.

Cette substance, qui croît abondamment sur les murs dans les lieux ombragés, est

constamment de couleur verte. Une plaque, considérée au mycroscope, paroît composée d'une multitude de petits tubes entrelacés irrégulièrement, qui tous ont une de leurs extrémités ouverte et tournée vers la surface extérieure.

L'intérieur de ces tubes est complettement rempli de corpuscules presque ronds, qui, à une certaine époque, s'échappent par l'ouverture et se répandent sur leur surface extérieure, où ils donnent sans doute naissance à de nouveaux tubes. Ces tubes ainsi vuidés se flétrissent, et leur couleur, considérablement altérée, finit par devenir jaunâtre.

Un tube de byssus, isolé sur une tuile, n'a pas montré d'apparence d'accroissement, mais la saison trop avancée en est probablement la cause.

Plusieurs tubes placés sous l'eau, et exposés au soleil, ont laissé dégager une multitude de bulles transparentes, qui s'élevoient continuellement à la surface, emmenant avec elles des portions de byssus qui se replongeoient aussi-tôt que la bulle étoit crevée. Ce phénomène n'avoit pas lieu, ou ne l'avoit que très-foiblement la nuit, et pendant les journées obscures.

On n'a pas pu constater la nature du gaz qui forme ces bulles; mais l'analogie indique que c'est le gaz oxigène.

L'acide nitreux attaque le byssus avec effervescence, cependant une portion reste indissoluble.

Le byssus se brûle assez difficilement; il donne beaucoup de fumée, et répand une odeur animale semblable à celle de la corne. Son incinération est encore plus difficile, et ses cendres forment plus du tiers du poids de ce qui a été brûlé.

Le C. Girod-Chantrans regarde le *byssus velutina* comme un polype, et soupçonne que les espèces de bouquets formés par des corpuscules amoncelés à l'ouverture des tubes, sont des bras. Il promet une suite à ces observations, lorsque le renouvellement de la belle saison lui permettra de les reprendre avec utilité.

ÉCONOMIE RURALE.

Notice sur un emploi économique des baies du Vaccinium myrtillus, par le C. Bosc.

Soc. Philom.

Le C. Bosc a remis à la société un pain de confitures, composé avec les baies du *vaccinium myrtillus*, d'après le procédé employé par les sauvages du Canada, pour faire leurs gâteaux de baies de *vaccinium corymbosum*. Ce procédé consiste à faire cuire les baies dans un vase de fer, et à augmenter, par la chaleur du four, la dessication, jusqu'à consistance solide. Ce moyen de subsistance habituelle, employé par les peuples sauvages du nord de l'Amérique et de l'Asie, n'est point à négliger dans le moment actuel. Ces confitures sont très-agréables au goût, et peuvent être très-abondamment fabriquées dans quelques départemens.

On sait que les peuples chasseurs et ichtiophages du nord de l'Europe et de l'Asie, les Lappons, Samoyèdes, Kamstchadales, Vostiakes, Kouriles, ramassent en très-grande abondance les baies de *Rubus articus* et *Rubus herbaceus* pour leur servir de nourriture végétale pendant l'hiver; mais qu'ils ne les font point dessécher, qu'ils se contentent de les mettre dans des vases d'écorce et de les enfouir en terre. Le C. Bosc observe que ce procédé pourroit aussi être employé pour conserver les baies du *vaccinium myrtillus*; car il a remarqué que les vignerons, qui font usage de ces baies pour colorer leurs vins, les gardent, sans inconvénient, depuis le mois de juin jusqu'à la vendange, avec la seule précaution de les placer à la cave dans des vases bien fermés.

PARIS. *Ventôse et Germinal, an 3.*

HISTOIRE NATURELLE.

Description de deux nouvelles espèces d'Animaux, par le C. Bosc.

Soc. d'Hist. naturelle.

Corvus Coerulescens.

C. Cinereus, capite, collo, alis, caudaque cæruleis.

Hab. in Amer. Septentrional.

Bec noir, gorge blanchâtre, pieds noirs, longueur 10 pouces.

Acarus Manicatus.

A. Subovatus, rufus, pedibus anticis crassisimis manicatis.

Hab. in Amer. Sept. in avibus.

Corps presque ovale à anneaux fortement marqués.

Tête avancée, pointue, rétractile, sans yeux ni antennes.

Pattes, huit, les antérieures longues, terminées par un crochet qui s'abaisse sur une épine.

Cet insecte peut faire un nouveau genre entre les Pous et les Acarus.

Il a été trouvé vivant sur une peau de l'oiseau précédent, que le C. Bosc a reçu de l'Amérique Septentrionale.

MINÉRALOGIE.

Notice sur les moyens de donner de la flexibilité à plusieurs espèces de pierres, par le C. Fleuriau de Bellevue.

Le C. Fleuriau de Bellevue a présenté à la Société, des pierres auxquelles il a communiqué la propriété d'être flexibles par des procédés très-simples, et insérés dans le Journal de Physique d'Août 1792. Il a été conduit à cette découverte par un marbre flexible, qu'il trouva sur le mont Saint-Gothard; on ne connoissoit encore que deux pierres flexibles, dont on ignoroit absolument le gissement; la première, un grès friable micacé, qui vient, dit-on, du Brésil; la seconde, un marbre blanc du palais Borghèse à Rome. Le marbre qu'il venoit de trouver avoit tous les caractères de celui du palais Borghèse. Le C. Fleuriau en examina, avec soin, la situation et la nature. Il vit qu'il étoit placé vers le sommet d'une montagne, et exposé à un desséchement continuel; que son grain étoit crystallin et fort gros; enfin, il y a reconnu la propriété des dolomies, de ne se dissoudre que lentement dans les acides, et avec une effervescence très-légère. Il a conclu, avec Dolomieu, que la flexibilité des pierres étoit due à un écartement très-considérable de leurs molécules crystallines; et les moyens qu'il emploie pour leur communiquer cette propriété, prouve encore cette assertion : ils consistent à faire éprouver, par un feu capable de les faire devenir rouges, un long desséchement aux pierres que l'on veut rendre flexibles, et à les amener, par une flexion légère et graduée entre les doigts, à la flexibilité qu'elles doivent conserver. Il faut qu'elles aient un grain crystallin; celles à cassure terne ou vitreuse, n'acquièrent jamais cette propriété. Le feu, en écartant les molécules crystallines pendant un long tems, hors de leur sphère d'attraction, ne leur permet pas de se remettre par le refroidissement, dans leur premier état. Alors les corps soumis à cette action acquièrent un volume plus considérable, absorbent l'eau en assez grande quantité, et leurs molécules ne tenant plus, pour ainsi-dire, par attraction, mais seulement par enlacement, ils deviennent très-fragiles. Le C. Fleuriau a présenté, à la Société, du marbre de Carare et du grès devenus flexibles par ce procédé.

ANATOMIE.

Extrait d'un Rapport sur diverses préparations anatomiques, du C. Flandrin, par le C. Pinel.

Soc. d'Hist. naturelle.

Le C. Pinel a rendu compte de deux Mémoires envoyés depuis quelque tems à la *Société*, par le C. Flandrin. Dans l'un il donne la composition d'une liqueur propre à faire des préparations anatomiques, au moyen de la macération. Cette liqueur est un mélange d'eau et d'acide sulfurique dans des proportions telles qu'il reste encore à l'acide sulfurique assez de force pour détruire le tissu cellulaire; mais point assez pour attaquer les substances membraneuses, tendineuses et nerveuses qu'il tient réunies.

Dans l'autre Mémoire, le C. Flandrin cherche à déterminer, à l'aide de cette liqueur disolvante, la terminaison de la retine. Il a apperçu distinctement les fibres de cette membrane très-mince s'entrelaçant avec celles de la choroïde, et s'y perdant. Le C. Pinel, en rendant justice à l'intérêt de cette découverte, auroit desiré que le C. Flandrin l'eût rendu plus claire et plus certaine, par une préparation anatomique, mise sous les yeux de la Société, ou par une bonne figure. Le C. Flandrin a aussi cherché à prouver la division de la retine en deux membranes; mais d'après le rapport de Pinel, il n'a pas obtenu dans ce travail, le même succès.

Mémoire du C. Cuvier, *sur l'Anatomie du grand Limaçon.* Helix Pomatia, L.

Le corps du limaçon est divisé en trois cavités : la poitrine, l'abdomen, et la cavité de la génération. Il y a quatre ouvertures au-dehors : la bouche, l'orifice de la génération sous la grande corne droite, l'orifice de la respiration au côté droit de l'*aube*, l'anus derrière le précédent. La cavité qui renferme les organes de la respiration et de la circulation, est située sur la partie supérieure du corps; son plancher étant ouvert, on apperçoit d'un côté le rectum; à gauche du rectum et postérieurement, le cœur et les poumons. Le cœur est pyriforme et n'a qu'un ventricule. Il sort de sa base un gros vaisseau, très-renflé à son origine, qui paroît être l'aorte. Peu après sa sortie, le vaisseau donne trois ou quatre ramifications qui *roule* aux poumons. Inférieurement il produit un autre vaisseau qui va au foie et aux organes de la nutrition, et paroît analogue à la veine-cave. Les poumons sont formés par un réseau de vaisseaux très-nombreux, réunis souvent en faisceaux de vaisseaux parallèles, et conservant ce parallélisme dans leur enlacement. Des valvules que le C. Cuvier croit avoir apperçues à la base de la grande artère indiqueroient que la circulation se fait, comme dans tous les animaux à sang froid, par le sang chassé du cœur dans les poumons, et non des poumons dans le cœur, comme le pense Swammerdan.

Organe de la nutrition. La bouche est située à la partie antérieure et inférieure du corps et de la tête : elle est attachée, ainsi que ce membre, par des muscles qui peuvent la retirer dans l'intérieur du corps et de la coquille de l'animal. Le canal alimentaire consiste en un petit renflement, que l'on peut regarder comme l'estomac; un intestin qui vient ensuite, il est presqu'aussi gros que l'estomac; après être monté vers la spire, il se termine en cul-de-sac, dans lequel s'insèrent les intestins grêles qui, après s'être repliés deux fois sur eux-mêmes, vont s'ouvrir à l'anus.

Les glandes salivaires, au nombre de quatre, sont situées sur les côtés de l'estomac; deux autres grandes, vers la bouche, à l'extrémité des canaux des premières glandes.

Le foie est très-volumineux, divisé en quatre lobes et une infinité de lobules. Il répand, par un canal fort gros, une liqueur verdâtre dans le gros intestin.

Organes de la génération : ils sont pour le sexe feminin : *La Matrice :* grand vaisseau à parois épaisses, mais molles et mucilagineuses, replié plusieurs fois sur lui-même. — *L'Ovaire :* Baquet ovale de petits grains liés par des vaisseaux. — *L'Oviducte :* Canal ondulé,

ondulé, qui va de l'ovaire à la matrice. — *Les vaisseaux fibreux:* Menus, bifurqués, aveugles, allant en convergeant se rendre dans la matrice, et y répandre une liqueur laiteuse, pris par Swammerdam, pour les testicules. Ils n'existent pas dans la limace. — *Le Réservoir de la pourpre.* — Globuleux, situé contre la matrice, et se terminant, par un long canal, à la base de la verge, qu'il égale en longueur, renfermant une liqueur brune et consistante, analogue à celle des mûres, selon Swammerdam.

Pour le sexe masculin. *La glande séminale*, placée à l'extrémité de la matrice, blanchâtre, molle, s'ouvrant dans le fond de la matrice. — *La Verge* attachée au bord de la cavité commune aux organes de la génération, longue, menue, allant en diminuant de sa base à sa pointe; elle flotte libre dans la cavité abdominale, et l'animal ne peut s'en servir qu'en la retournant par un mécanisme analogue à celui de ses tentacules. Elle n'est point percée, et le C. Cuvier pense qu'elle sert plutôt comme organe irritant. — *Bourse du dard:* sinus de la cavité commune, de forme parabolique à parois épaisses, renfermant un dard quadrangulaire, acéré, calcaire. Le C. Cuvier a remarqué que le limaçon, avoit la propriété de reformer ce dard très-promptement

Tous les organes aboutissent médiatement ou immédiatement dans une cavité commune.

Le C. Cuvier renvoie à Swammerdam, pour les autres objets dont il ne parle pas; mais que ce Naturaliste a décrits et figurés avec exactitude. Il conclut que le limaçon présente dans son anatomie des phénomènes singuliers, dont quelques-uns particuliers à ce genre qui sont: 1°. le systême musculaire, dont presque tous les effets consistent en rétraction et déroulement; 2°. le mécanisme de la déglutition, qui seroit trop long à développer, et qui se retrouve encore plus sensiblement dans les sèches; 3°. une trachée qui s'ouvre et se referme alternativement pour la respiration; 4°. la digestion qui se fait par une grande abondance du suc; 5°. cet hermaphroditisme singulier qui, tout en se suffisant à lui-même, a besoin des irritations de l'amour; 6°. enfin ce dard calcaire produit si promptement par le limaçon.

Paris. *Floréal, Prairial, Messidor et Thermidor, an 3.*

HISTOIRE NATURELLE.

Observations sur une petite espèce de Maki (Lemur Linn.*), par le C.* Geoffroy*, du Muséum d'Histoire naturelle.*

Soc. d'Hist. naturelle.

On trouve dans le treizième volume de l'*Histoire naturelle*, à la fin de la description du mongous, une notice sur une petite espèce de maki, que Buffon et Daubenton ont regardé comme une simple variété du mongous, mais qui en diffère évidemment. Sa taille est bien éloignée d'être aussi haute, puisque ce petit animal n'a jamais plus de quatre à six pouces de longueur; les yeux sont plus grands et plus rapprochés; les jambes sensiblement plus courtes; les oreilles presque nues, plus longues, et accompagnées, comme celles du lory, dans leur intérieur, de trois petits oreillons; enfin, un caractère qui l'éloigne de tous les autres makis, est la singulière conformation des dents de sa mâchoire inférieure: les six incisives sont très-rapprochées et plus égales entr'elles; les canines et les deux premières molaires sont couchées et dirigées en avant, et se ressemblent même tellement pour la forme, que les canines ne s'en distinguent que parce qu'elles sont un peu plus longues; les deux incisives latérales supérieures sont beaucoup plus petites que les deux intermédiaires, ce qui s'observe également dans le lory du Bengale; la queue est plus longue que le corps.

Ces observations ont été faites sur trois individus qui ont été rapportés de Madagascar et donnés au Muséum d'histoire naturelle, l'un par Poivre, en 1755, et les deux

autres par Sonnerat, en 1773; il s'en trouve aussi un dessin très-correct dans les manuscrits de Commerson : enfin on en a transporté un individu vivant à Paris, où Buffon a eu occasion de le voir et de le faire dessiner. On s'étonne que ce grand naturaliste, oubliant que cette petite espèce étoit déjà publiée dans son ouvrage, et qu'il l'avoit reconnue pour un maki, en ait reproduit dans ses supplémens, vol. 3, une nouvelle description sous le nom de Rat de Madagascar, et que sur-tout il ait pu douter si elle ne se rapprochoit pas plutôt de l'écureuil ou du palmiste, que du rat, parce qu'on lui avoit assuré qu'elle habitoit les arbres, et principalement les palmiers. La figure qui est jointe à la description de Buffon est exacte, à l'exception de la queue qui est lâche comme dans tous les makis, et que le peintre a représentée récoquillée.

Le caractère distinctif et essentiel de ce petit maki peut être exprimé par la phrase suivante :

LEMUR PUSILLUS.

L. Cinereo-fulvus, lineâ inter-oculari albidâ, inferioribus laniariis atque primis molaribus oblique porrectis.

Petit Mangous.	*Buff. vol. 13, pag. 177.*
Idem.	*Daub. vol. 13, pag. 202.*
Rat de Madagascar.	*Buff. Supp. vol. 3, pag. 149.*
Habitat in insulâ Madagasar.	POIVRE, SONNERAT, COMMERSON.

Sur les espèces d'Eléphans, par les CC. CUVIER *et* GEOFFROY.

Ces naturalistes ont prouvé qu'il existe au moins deux espèces bien distinctes d'éléphans dont le Muséum d'histoire naturelle possède les crânes. Leurs proportions diffèrent totalement, le crâne de celui d'Asie étant de près d'un cinquième plus haut, à proportion de sa longueur, que le crâne de l'éléphant d'Afrique. Le caractère auquel on distinguera le plus sûrement cette espèce, est la coupe des lames verticales dont on sait que les dents molaires de ces animaux sont composées, et qui représentent des losanges dans l'éléphant d'Afrique, et des rubans transversaux dans celui d'Asie.

Ils rapportent au genre des éléphans, l'animal dont on a trouvé des ossemens et des défenses fossiles dans le Canada. La mâchoire inférieure dont il y a une moitié au Muséum britannique, et dont le cabinet national possède une portion trouvée au Pérou, est formée comme celle de l'éléphant, mais ses dents molaires présentent des pointes coniques, au lieu des lames qu'on voit à celles des éléphans ordinaires.

Cette opinion étoit aussi celle de Camper, et il l'a publiée dans les Mémoires de l'académie de Pétersbourg. *Novi commentarii, tome XIII.*

Enfin, ces citoyens ont découvert que le Mammouth, cet animal dont on trouve les ossemens en Sibérie et ailleurs, et qu'on avoit toujours regardé comme un éléphant, est bien du même genre, mais que, quoique très-voisin de l'éléphant d'Asie, il en diffère assez pour être considéré comme une espèce distincte. Le Muséum en possède une mâchoire inférieure fossile, entière : l'angle que forment ses branches est plus ouvert ; le bec qui la termine moins aigu ; son canal plus large, et ses molaires composées de lames plus minces et plus nombreuses que dans l'éléphant d'Asie.

ANATOMIE.

Observations sur le larynx du Couagga (equus quagga LINN.), *par le C.* CUVIER.

SOC. D'HIST. NATURELLE. Il ne diffère de celui du cheval que par l'absence de la membrane triangulaire placée à l'extrémité antérieure de la glotte de celui-ci. Le C. Cuvier ajoute quelques

remarques sur le larynx de l'*Orang-outang*, dont le sac, selon lui, n'est pas analogue au sac thyro-hyoïdien des singes ordinaires, comme l'ont cru Camper et Vicq-d'Azyr, mais bien aux sinus des ventricules de leur glotte.

PHYSIQUE.

Sur les effets de la poudre dans les mines.

M. Humboldt, conseiller des mines du roi de Prusse, nous a appris qu'on avoit augmenté considérablement les effets de la poudre dans les mines, en laissant un espace assez considérable entre la poudre et la bourre. Il assure qu'on est parvenu à ce résultat en partant de l'observation connue, qu'un fusil crève lorsque la bourre ne touche pas la poudre. Sans vouloir prouver l'exacte ressemblance de ces deux faits, on y a ajouté ceux-ci : 1°. une bombe à moitié chargée crève en nombreux éclats, tandis qu'elle se sépare simplement en deux ou trois morceaux qui sont poussés fort loin lorsqu'elle est remplie de poudre ; 2°. lorsqu'on bourre fortement et de près la poudre que l'on a mise dans un tronc d'arbre pour le fendre, la bourre est simplement chassée ; l'arbre est entr'ouvert quand la bourre n'est point appliquée sur la poudre. Soc. PHILOM.

CHIMIE.

Observation sur une crystallisation formée dans un mélange d'huile de romarin et d'une dissolution d'or, par le C. VAUQUELIN.

Il apperçut au fond d'un vase dans lequel il avoit mis un mélange d'huile de romarin et de dissolution d'or, des grouppes d'aiguilles transparentes dont les plus longues avoient environ cinq à six lignes et recouvroient l'or précipité. C'étoient des prismes à quatre pans terminés par des pyramides à quatre faces. — Cette matière étoit cassante, avoit la saveur de l'huile de romarin. Elle se volatilise au feu en vapeurs blanches. — Chauffée légèrement dans une phiole, elle se sublime en aiguilles fort longues. Il reste au fond de la phiole une matière fondue plus fixe, moins cassante que les crystaux. — Elle est dissoluble dans l'alkool, et crystallisable par l'évaporation. — Dans l'acide sulfurique elle se dissout et forme, à l'aide de la chaleur, une liqueur rouge de cerise. — Les alkalis dissolvent cette substance à l'aide de l'eau, et ne paroissent pas avoir d'autre action sur elle. Elle s'en sépare par évaporation ou par refroidissement. — Le C. Vauquelin n'ose encore rien prononcer sur la nature de cette substance. Ce n'est point du camphre, quoique M. Proust dise en avoir trouvé dans plusieurs huiles volatiles. Le C. Margueron, pharmacien, a retiré d'autres huiles volatiles, une substance qui paroît analogue. Soc. PHILOM.

PARIS. *Fructidor, an 3; Vendémiaire, Brumaire et Frimaire, an 4.*

ANATOMIE.

Mémoire sur la circulation dans les animaux à sang blanc, par le C. CUVIER.

Il décrit le cœur et les vaisseaux des sèches, des aplysies, des limaçons, des moules, etc. et après avoir présenté un tableau des différentes combinaisons que la nature a établies à l'égard de ces organes dans les différentes classes d'animaux, il cherche à prouver que les veines dans les animaux dits à sang blanc, font en même tems les fonctions de INST. NAT.

vaisseaux absorbans, ou pour mieux dire, qu'elles ne renferment point de véritable sang, mais ne charient qu'une simple lymphe. Il s'appuie sur-tout sur les communications immédiates des veines dans toutes les cavités du corps, et sur ce que le canal intestinal des moules et d'autres bivalves passe au travers du cœur, en sorte que le chyle n'a qu'à transsuder immédiatement de cet intestin dans le cœur pour que le corps s'en remplisse.

PHYSIQUE.

Sur l'électricité animale.

Soc. PHILOM.

M. Humboldt a constaté que des plaques de métaux de même nature, qui, placées convenablement sur un animal, ne lui faisoient donner aucune marque de l'électricité observée par Galvani et Valli, acquièrent cette propriété lorsqu'on souffle sur une de ces plaques, ce qui la charge d'humidité. — Il a fait des expériences sur lui-même en s'appliquant des vésicatoires sur les omoplates; l'épiderme enlevée, les deux plaies armées de métaux, il a éprouvé les mêmes effets que les grenouilles soumises aux expériences de Galvani. Les mouvemens convulsifs étoient d'autant plus forts, que les métaux différoient entr'eux comme conducteurs.

CHIMIE.

Expériences sur le schorl rouge et le métal qu'il contient, faites au laboratoire du conseil des mines, par les CC. VAUQUELIN *et* HECHT.

Soc. PHILOM.

Klaproth annonça il y a environ un an que le minéral appelé *schorl rouge de Hongrie* étoit un véritable oxide métallique crystallisé, mêlé d'un peu de silice et d'alumine. Il a nommé *titanium* le métal qu'il contenoit. Les CC. Miché et Cordier, officiers des mines de la République, viennent de découvrir dans les environs de St.-Yriez, département de la Haute-Vienne, une substance qui avoit de grandes ressemblances avec le schorl rouge de Hongrie. Elle vient d'être soumise à une analyse comparative avec celle de Klaproth. Comme la dissertation de ce chimiste n'est point traduite, nous allons en donner un extrait succinct, et comparer ses expériences avec celles des CC. Vauquelin et Hecht.

Expériences de KLAPROTH.

1. Ce fossile exposé au feu de porcelaine dans un creuset d'argile, n'éprouva d'altération que dans sa couleur, qui augmenta d'intensité.

2. Dans un creuset brasqué, il se brisa, devint brun clair, mais terne.

3. Au chalumeau avec le phosphate ammoniaco de soude, il se fondit en un globule rouge pâle tirant sur le gris.

Expériences des CC. VAUQUELIN *et* HECHT.

3. *Il donna un globule vitreux, homogène, transparent, d'une couleur violette semblable à celle produite par l'oxide de manganèse.*

4. Avec le borax, a produit un globule rouge hyacinthe.

4. *Il n'y a point eu de combinaison, mais des végétations à la surface du globule, et des parties de schorl non décomposé dans son intérieur.*

5. Avec les acides sulfurique, nitrique, muriatique et nitro-muriatique, aucune altération.

5. *Par l'ébullition de l'acide muriatique, on a obtenu une petite quantité de fer qui paroît étranger à cette substance.*

6. Cent parties chauffées dans un creuset de porcelaine avec cinq cents parties de

carbonate de potasse, entrèrent en fusion, et le mélange, coulé sur une plaque, forma une masse solide d'un gris blanchâtre qui présentoit à sa surface des aiguilles crystallines; réduite en poudre et délayée avec de l'eau bouillante, il se précipita une poudre blanche qui, séparée du liquide, étoit sous la forme d'une terre légère dont le poids étoit de cent soixante-neuf parties.

La liqueur dont cette terre avoit été séparée, staturée avec l'acide muriatique donna un dépôt pesant quatre grains, qui étoit composé de parties égales de silice et d'alumine.

6. *Les mêmes phénomènes ont été observés; nous remarquerons seulement que la couleur de la terre étoit légèrement jaune, et que la silice et l'alumine paroisent provenir du creuset ou l'opération a été faite. Il est vraisemblable aussi que la couleur jaune rosée qu'avoit la poussière, dépendoit d'un peu de fer contenu dans la potasse.*

7. La poudre blanche de l'expérience précédente s'est entièrement dissoute dans l'acide sulfurique, la dissolution concentrée par l'évaporation spontanée s'est convertie en une matière blanche, gélatineuse et opaque.

7. *Nous avons obtenu une légère dissolution par l'acide sulfurique qui n'a pu être entièrement saturé par la terre. Nous n'avons pas obtenu de crystaux, soit par l'évaporation spontanée, soit par l'évaporation au feu.*

8. L'acide nitrique la dissout aussi; la combinaison qui en résulte est transparente et prend, par l'évaporation à l'air libre, une consistance huileuse, au milieu de laquelle on trouve des crystaux transparens rhomboïdaux, et quelquefois hexagones.

8. *Nous n'avons pas pu opérer la combinaison de cette matiere avec l'acide nitrique; ou au moins elle étoit si légère qu'elle peut être regardée comme nulle.*

9. La dissolution dans l'acide muriatique forme une gelée jaunâtre et transparente, dans laquelle on trouve des crystaux cubiques.

9. *L'acide muriatique dissout assez bien la poudre blanche, mais il a été impossible de neutraliser la dissolution. Nous n'avons pas obtenu de crystaux.*

10. Les dissolutions de cette matière dans les acides, sont précipitées, 1°. en vert de pré par le prussiate de potasse; 2°. en rouge foncé, par l'infusion de noix de galle; 3°. en blanc, par les acides arsenique et phosphorique; 4°. par le mélange de l'acide tartareux et oxalique, en une matière blanche qui se redissout par l'agitation.

10. *Idem.*

11. Une lame d'étain plongée dans ces dissolutions, donna à la liqueur une couleur rose analogue à celle du rubis.

11. *Idem.*

12. Une lame de zinc donne à ces mêmes dissolutions une couleur violette qui passe au bleu d'indigo.

12. *Idem.*

13. Le sulfure d'ammoniaque forme un précipité abondant qui a une couleur verte sale.

13. *Idem,*

14. Cinquante grains de cette terre chauffée dans un creuset ont perdu douze grains; tant que cette matière resta chaude, elle eut une couleur jaune qui se dissipa par le refroidissement. Elle devient par cette opération indissoluble dans les acides.

14. *Idem avec quelques légères différences dans les poids.*

15. Mêlée avec un flux convenable, elle forme un émail de couleur jaune de paille.

15 *Mêlée avec différens flux, et soumise à l'action de la chaleur du fourneau de Macquer, elle a fourni un émail d'un jaune sale.*

16. Soixante grains de cette matière mêlés avec trente grains de colophone, exposée à l'action d'un feu doux, la résine s'enflamma et la terre reparut avec toutes ses propriétés. La moitié de cette terre mêlée avec dix grains de borax calciné et vingt grains de verre, et chauffée dans un creuset au four à porcelaine, a fourni une scorie inégale, brunâtre en dessous, et grisâtre en dessus. La cassure étoit poreuse et remplie de cavités dont l'intérieur étoit rayonné.

16. *On a pris 72 parties de la matière blanche obtenue dans l'expérience 6; on en a formé une pâte avec de l'huile qu'on a placée au milieu d'une brasque de charbon et d'alumine pure : au bout de trois quarts d'heure d'un feu violent, on a obtenu une masse creuse dont l'extérieur avoit une couleur jaune d'or, et l'intérieur une couleur noirâtre, formé d'aiguilles et parsemé de beaucoup de points jaunes. La matière avoit perdu 18 parties de son poids.*

17. *72 parties de la même poussière furent mêlées avec 10 parties de borax calciné, et 10 parties de charbon en poudre, l'on fit du tout une pâte avec de l'huile, et l'on chauffa pendant une heure et demie; on eut pour résultat une masse fondue qui avoit à l'extérieur une couleur rouge assez semblable à celle du cuivre : cette matière brisée présenta à l'intérieur une couleur noire brillante, des faisceaux d'aiguilles fort analogues à celles de l'oxide de manganèse, enfin des cavités dont les surfaces avoient une couleur rouge brillante.*

18. *La même expérience répétée dans d'autres proportions a produit une masse noirâtre dont les parties n'etoient qu'agglutinées les unes aux autres; en la brisant elle a offert une couleur rouge tirant un peu sur le pourpre. On a remarqué qu'en la cassant, lorsqu'elle est encore chaude, la couleur rouge passe promptement au pourpre, et de celle-ci au violet foncé, ce qui n'arrive pas d'une manière aussi sensible quand elle est froide.*

Amenée à cet état, cette substance traitée avec l'acide sulfurique concentré, perd sa couleur rouge et se convertit en une poussière blanche qui augmente de poids; il se forme en même tems une grande quantité d'acide sulfureux. — Avec l'acide nitrique elle se réduit aussi en poudre blanche, et il se dégage d'abondantes vapeurs de gaz nitreux. — L'acide muriatique a paru n'avoir que très-peu d'action sur elle.

Il paroît par ces essais, encore insuffisans cependant, que cette substance est un véritable métal d'une nature particulière; la diminution de poids, son changement de couleur lorsqu'on la traite avec des corps combustibles, sa conversion en poudre blanche, et son augmentation de poids par les acides; sa combinaison avec l'acide prussique, et la teinture de noix de galle, sont des preuves, au moins dans l'état actuel des connoissances chimiques, que ce schorl rouge de Hongrie et celui de la Haute-Vienne, sont des oxides métalliques crystallisés.

ARTS CHIMIQUES.

Observation sur l'emploi de la castine dans la forge du fer cassant, par le C. Baillet, inspecteur des mines.

Soc. philom. Il rapporte à la société qu'il a vu dans les forges de Marche, près de Namur, employer avec succès (au feu d'affinerie) un procédé très-simple pour donner au fer une meilleure qualité.

Ce procédé consiste à jeter une demi-pelletée de castine en poudre fine sur la loupe au moment où elle est formée, et en la tenant ainsi exposée au vent des soufflets pendant quelques instans avant de la porter sous le marteau. La castine dont on se sert est une pierre calcaire bleue très-dure qui donne une chaux blanche excellente, et dont la poudre est aussi très-blanche. Cette castine produit un prompt effet sur la loupe : elle épure le fer et le débarrasse du siderite ou phosphure de fer qui, comme on le sait, rend le fer cassant à froid.

Ce fait est une confirmation importante des expériences rapportées dans le Journal des Mines, et par lesquelles Rinman est parvenu à obtenir d'excellent fer en traitant la fonte avec des scories qui avoient été fondues d'avance avec parties égales de chaux.

Dans ses expériences, Rinman annonce avoir retiré autant de fer que par les procédés ordinaires. Dans les forges de Marche on a reconnu qu'on éprouvoit un léger déchet, ce qui est plus vraisemblable.

MÉDECINE. Pathologie.

Observation d'une atrophie idiopathique, c'est-à-dire, sans maladie antérieure ou primitive, par le C. Hallé.

Le sujet de cette observation est une jeune personne morte à 25 ans d'atrophie, sans cause connue. — A cinq ou six ans, cette malade avoit été cachetique et languissante. On lui donna alors du sirop anti-scorbutique, et ses forces se rétablirent. — A 7 ans elle éprouva une menstruation précoce qui ne dura pas; on cessa alors l'usage du sirop, elle continua de se bien porter. — A 14 ans, elle fut réglée sans accidens, et continua de l'être bien, tant pour le période que pour la quantité, jusqu'à 17 ans. — A 17 ans, les règles diminuèrent sensiblement; la diminution alla toujours en augmentant jusqu'à 21 ans, époque où les règles cessèrent absolument pour ne plus revenir. Depuis la diminution progressive des règles, cette malade a maigri continuellement, perdant peu-à-peu ses forces, sans aucune augmentation dans ses évacuations, sans sueurs, sans transpiration sensible, sans toux, sans expectoration, sans œdème des extrémités. — La peau du col et de la poitrine étoit marquée de taches fauves communément nommées taches hépatiques. Soc. philom.

La malade d'ailleurs faisoit ses fonctions comme à l'ordinaire, mangeoit beaucoup, digéroit bien en apparence, rendoit des excrémens de consistance et de couleur ordinaire. Elle dormoit peu, s'occupoit, et néanmoins maigrissoit à vue-d'œil. — La veille de sa mort elle ne sortit point, mais alla et vint, et donna ses soins aux affaires domestiques comme à l'ordinaire. Le soir, elle se sentit lasse et se coucha de bonne heure. — Le lendemain, jour de sa mort, elle resta couchée, se sentant extrêmement assoupie; la tête peu présente, les yeux ternes et languissans, les mouvemens lents, les sensations engourdies, le poulx singulièrement ralenti et foible, la respiration très-courte sans être précipitée ni gênée. Elle ne se plaignoit de rien, et disoit seulement qu'elle sentoit une grande propension au sommeil. Dans les huit jours qui ont précédé sa mort, elle avoit éprouvé quelques accès de toux sèche, et quelques instans d'oppression.

Cette jeune personne étoit timide, peureuse; on la soupçonnoit de jalousie. On croit qu'à l'époque de la diminution de ses règles, elle avoit éprouvé quelques frayeurs. La masturbation ne paroit avoir eu aucune part à sa maladie, autant qu'on en peut juger par l'état des parties sexuelles extérieures.

Ouverture du cadavre.

La peau sembloit collée sur les os; le ventre étoit déprimé et touchoit presque la colonne épinière. — Le tissu celluleux sous cutané contenoit seulement quelques traces de graisse éparses dans des folicules isolés. — Nulle apparence de graisse ne se montroit dans l'épiploon ni dans le mésentère. — Tous les viscères du bas-ventre étoient dans un état absolument conforme à l'état naturel, mais peu volumineux. — Les glandes mésentériques n'étoient ni grosses ni obstruées. Elles paroissoient plus saillantes que de coutume à cause de l'absence totale de la graisse qui les environne ordinairement. On n'appercevoit point les vaisseaux lactés qui s'y rendent. — Les viscères de la poitrine étoient dans l'état ordinaire. Une légère induration se faisoit sentir dans le poulmon droit sans ulcération. La glande tiroïde étoit, comme les autres, extrêmement petite. — On ne distinguoit nulle part de vaisseaux lymphatiques. — Ayant enlevé la peau dans le pli des aînes, on apperçut des filets secs et assez résistans, semblables à des nerfs avec des renflemens pareils à des ganglions nerveux. La même disposition se présentoit de l'un et l'autre côté. En examinant ces parties avec soin, on s'est convaincu que c'étoient les glandes et les vaisseaux lymphatiques de ces parties qui étoient réduits à cet état. La cavité des vaisseaux paroissoit oblitérée. — Les parties sexuelles étoient singulièrement amincies et n'avoient pas plus d'apparence que celle d'un fœtus de cinq mois. Le clitoris n'étoit point apparent; l'hymen étoit entier.

Il paroît que cette observation mérite d'être conservée comme un exemple rare d'une atrophie primitive, c'est-à-dire, non symptomatique, et qui ne paroît dépendre que de l'anéantissement des fonctions du système absorbant, résultant, à ce qu'il paroît, de l'oblitération de ce système, sans autre cause connue que peut-être des affections de l'ame long-tems continuées et soigneusement dissimulées.

PARIS. *Nivôse, Pluviôse et Ventôse, an 4.*

HISTOIRE NATURELLE.

Observations sur le Tapir. Tapir Americanus. L., *par le C.* GEOFFROY, *professeur au Muséum d'Histoire naturelle.*

SOC. PHILOM. On a cru jusqu'ici que le Tapir avoit dix dents incisives à chaque mâchoire; cependant il est certain que cet animal n'en a que six comme le cochon, avec deux petites canines sur le côté.

Il existe au Muséum d'histoire naturelle deux tapirs différens, l'un noir et l'autre roux: celui-là est toujours plus gros, et pesant 500 livres. Quoiqu'ils présentent quelques autres différences, on ne peut assurer positivement si ce sont deux espèces distinctes.

Sur le Galago, par le même.

SOC. D'HIST. NATURELLE. On a rapporté du Sénégal une nouvelle espèce de quadrumane qui y porte le nom de *Galago*, qui par sa forme mixte, fait la nuance des loris, (*lemur tardigradus*) *L.* aux tarsiers, (*didelphis macrotarsus.* GM. *Lemur spectrum* PALL.) et dont le citoyen Geoffroy fait un genre à part, qu'il détermine comme il suit:

Le Galago.

CARACTÈRE GÉN. Deux incisives supérieures, très-écartées.
Six inférieures proclives (1); les quatre intermédiaires réunies par paire.
Deux canines.
Six — cinq molaires à couronne large, surmontées de petites pointes.

ESP. UNIQUE. Le Galago du Sénégal. *Gal. Senegalensis.*

DESC. ABR. Tête arrondie, museau court, très-grandes oreilles nues et transparentes; les pieds de derrière, et principalement le tarse, plus longs que la jambe, comme dans le tarsier; pelage gris-fauve en dessus, blanchâtre en dessous; poils de la queue roux et très-fournis sur toute sa longueur.

PRINCIP. DIM. Grandeur, depuis le bout du museau jusqu'à la queue, 7 pouces; des extrémités antérieures, 3 pouces et demi; des extrémités postérieures, 7 pouces; — de la queue, 8 pouces et demi

Le seul galago connu appartenoit au citoyen de Nivernois, qui a bien voulu le donner au citoyen Geoffroy, pour le Muséum.

Squelette fossile trouvé sur les bords de la Plata. (Note adressée au C. GRÉGOIRE par le C. ROUME).

SOC. PHILOM. Ce squelette a été trouvé dans le sable, à environ 36 mètres de profondeur. Il a été envoyé au cabinet de Madrid. On l'a dessiné, et la gravure en paroîtra incessamment.

---

(1) Dirigées en avant et de bas en haut.

ment. — Il a quatre mètres de long sur deux de haut à-peu-près. La tête étoit déprimée et paroissoit contenir peu de cervelle; les mâchoires supérieures et inférieures se terminent en pointes mousses. — Il n'y a ni incisives ni canines, mais seize molaires cannelées. — Son bassin est composé des os sacrum, iléum et ischium, mais il n'y a point de pubis ni d'indication qu'il ait existé. Ce bassin est ouvert du côté de l'abdomen. Les pattes sont armées de fortes griffes, et les postérieures présentent un calcanéum très-gros.

Cet animal marchoit sur la plante des pieds, et avoit des clavicules. Autant qu'on en peut juger sur cette description, cet animal sembloit avoir tenu le milieu, par la forme, entre le fourmilier du Cap, (*myrmecophaga Capensis*, L.) et le grand fourmilier d'Amérique ou tamanoir, (*myrmecophaga jubata*, L.)

Mais le C. Cuvier ayant reçu de Madrid les gravures détaillées de ce squelette fossile, a reconnu que l'espèce en est beaucoup plus voisine des *paresseux* que des *fourmiliers*, par la brièveté de son museau, par une apophyse à la base antérieure de l'arcade zygomatique, et par la forme et les proportions de ses membres.

Nouvelles recherches du C. GIROD-CHANTRANS, *sur les Conferves et les Byssus.*

L'examen mycroscopique des corps qui sont l'objet de ce mémoire, ouvre aux naturalistes une carrière aussi neuve que vaste. L'auteur, qui déjà s'en est occupé avec succès, annonce à la société que la conferve qu'il nomme bulleuse (*conferva bullosa*), étant demeurée à sec pendant dix-huit mois, et ne ressemblant plus alors qu'à un petit amas de poussière grisâtre, a reverdi peu-à-peu, lorsque le vase qui la renfermoit a été rempli d'eau. Ses petits tubes se sont rétablis et ont produit de nouveaux filamens. Ainsi ce n'étoit point une résurrection simplement apparente comme celle des mousses qu'on humecte après les avoir desséchées, mais réelle et complette comme celle de certains animaux. En rendant compte de cette observation à la société, le C. Girod-Chantrans fait remarquer qu'elle vient à l'appui de son opinion sur la nature animale des conferves. SOC. PHILOM.

Il a vu que l'organisation des *Byssus botryoïdes* et *velutina* varie suivant l'époque où on les observe. Ce n'est d'abord qu'un assemblage confus de corpuscules. Il leur succède ensuite des tubes qui, s'étant développés, se remplissent de corpuscules semblables. L'auteur regarde ces corpuscules comme les graines ou les œufs du *Byssus*.

Sur une pente de filon extrêmement polie, observée dans les Pyrénées orientales, par le C. DUHAMEL *fils.*

On sait que dans certaines circonstances les substances minérales affectent un poli très-remarquable. M. de Saussure avoit déjà observé une roche polie naturellement aux environs du Mont Saint-Bernard. Le C. la Peyrouse a vu près de Vic-Dessos un pic de serpentine dont la surface étoit polie et luisante. On trouve fréquemment dans les mines de houille de ces schistes brillans qu'on prendroit au premier aspect pour la houille elle-même. Le C. Dolomieu a remarqué à Fiarozza, dans le Trentin, un filon de mine d'argent dont les épontes étoient aussi polies que les faces du crystal de roche. Enfin Diétrich cite les pyrites polies du Rammelsberg, et la mine de plomb miroité du Derbyshire. A ces observations le C. Duhamel ajoute celle qu'il vient de faire à la montagne de Balensac, département de l'Aude, en visitant les mines de Cascastel. Près de la base de cette montagne, connue par des mines de fer très-riches et négligées, est un filon de pyrite cuivreuse qu'on a commencé à exploiter, le prenant pour un filon de mine de fer, et qu'on a abandonné ensuite. Par ce commencement de travail on a mis à découvert une roche polie qui servoit de salbande à ce filon. Elle s'élève à présent presque verticalement sur une hauteur de 2 mètres SOC. PHILOM.

et demi et une longueur de 20 mètres, après quoi elle disparoît sous les autres roches de la montagne. Dans toute cette étendue sa surface est dans le même plan comme si elle avoit été sciée d'un seul trait de scie, et du poli le plus parfait. La pierre qui la compose est d'une nature argilleuse et siliceuse, et plus ou moins colorée en jaune, mais d'une teinte plus foncée à la surface qu'à l'intérieur. La partie polie semble une espèce de vernis ou d'émail qui se laisse détacher en écailles très-minces. On y remarque quelques stries très-peu sensibles, aussi polies que le reste de la surface du rocher, et de petites cavités qui ne le sont pas. L'épaisseur de ce banc est de quelques mètres, et l'on retrouve au-delà les schistes dont la base de la montagne est composée.

Forme de la molécule primitive de l'oxide de titanium, par le C. Hauy.

Soc. philom. La division mécanique des crystaux du titane (*schorl rouge*) de Hongrie et de ceux de France, avoit déjà conduit le C. Haüy à regarder ces deux substances comme de la même espèce. Il avoit obtenu de l'un et l'autre, pour forme primitive, un prisme quadrangulaire rectangle susceptible d'être sousdivisé parallèlement à deux plans qui passeroient par les diagonales des bases, ce qui donneroit pour molécule intégrante un prisme triangulaire droit, dont la base est un triangle rectangle isocèle.

Il restoit à déterminer le rapport du côté de la base à la hauteur du prisme. Il y est parvenu sur un crystal de titane de Hongrie, et a trouvé que le côté de la base adjacent à l'angle droit est à la hauteur à-peu-près comme 2 à 3. Cherchant ensuite si à l'aide de cette molécule intégrante il pourroit obtenir par l'application de quelqu'une des lois de décroissement dont elle est susceptible, la forme composée d'un cristal de titane de France qu'il avoit sous les yeux, le calcul lui donna un résultat conforme à l'observation. Il en conclut que les expériences chimiques et la division mécanique s'accordent à faire regarder le titane de Hongrie et celui de France comme la même substance, avec quelques différences légères et accidentelles.

ÉCONOMIE.

Observations sur le desséchement d'un marais.

Inst. nat. Le C. Préaudeau-Chemilly, demeurant à Bourneville, près la Ferté-Milon, possède dans ce lieu, sur les bords de la petite rivière d'Ourcq, une assez grande étendue de prairies tourbeuses dont le sol fangeux et mobile n'y permet point l'entrée aux bestiaux, quand bien même les végétaux qu'elles produisent pourroient leur être utiles.

L'exploitation de tourbe qui a été faite dans ces prairies y a laissé des excavations souvent très-profondes, et qui se sont remplies d'eau.

Ce citoyen a rendu maintenant solide une partie de ces terreins en les couvrant, à une épaisseur convenable, et à volonté, d'une terre excellente, qui permet de les labourer et d'y mettre toutes sortes de productions.

Ses moyens pour y parvenir ont été simples; il a fait un fossé le long de ces prairies, dans lequel il a fait entrer un petit ruisseau qui charie dans son cours, sur-tout par les orages et aux époques des fontes des neiges, une terre de très-bonne qualité. En faisant remonter l'eau portée dans ce fossé au-dessus du niveau des terres voisines, elle s'y répand et dépose sur leur surface le limon qu'elle charioit avec elle. Cette eau est circonscrite dans l'espace qu'on veut recharger, par des digues formées du côté où elle tendroit à s'échapper trop promptement pour se jetter dans la rivière d'Ourcq, et successivement elle doit parcourir toutes les surfaces de ces prairies.

C'est ainsi qu'en peu d'années ce terrein inutile, rempli d'excavations profondes, a été rendu à l'agriculture.

ANATOMIE.

Mémoire sur l'organe de l'ouie dans les cétacés.

Le C. Cuvier a examiné l'oreille interne du dauphin, du marsouin, de la baleine et du cachalot. Dans tous ces cétacés, les différentes parties de l'oreille interne sont contenues dans un os particulier, qui ne fait point partie du crâne, mais qui est suspendu par des chairs et des ligamens. Au reste on y trouve des osselets et un labyrinthe semblable à celui des mammifères. Le C. Cuvier a sur-tout distinctement vu les canaux semi-circulaires dans un fœtus de baleine, quoique Camper en eût nié l'existence dans les cétacés. La caisse du tympan a, dans le dauphin, la forme du canal demi-cylindrique. Dans la baleine, elle ressemble en quelque sorte à une coquille de *bulla*; ses parois sont épaisses de plus d'un pouce, plus dures, plus compactes et plus homogènes que le marbre. Le C. Cuvier ajoute à son mémoire un tableau des caractères de l'oreille interne dans toutes les classes qui en sont pourvues, duquel il résulte que la seule partie essentielle à cet organe, est une espèce de gelée transparente, dans laquelle le nerf acoustique paroit se résoudre. INST. NAT.

CHIMIE.

Analyse de l'argent rouge, par le C. VAUQUELIN.

Il y a déjà plusieurs années que Klaproth, chimiste de Berlin, a anoncé que l'argent rouge qu'on regardoit avant lui comme une combinaison de soufre, d'argent et d'arsenic, ne contenoit pas un atôme de ce dernier métal, mais que c'est au contraire l'antimoine et le soufre qui le minéralisent ainsi SOC. PHILOM.

Comme les expériences de Klaproth n'ont pas été répétées en France, et que plusieurs minéralogistes du premier ordre sont toujours dans l'intime persuasion que ce minéral n'est autre chose qu'une *dissolution* d'argent dans du sulfure d'arsenic, le C. Vauquelin a pensé qu'il seroit utile de se livrer à quelques recherches sur cet objet.

Il résulte de ses expériences, 1°. que l'argent rouge est véritablement une composition d'oxides d'antimoine et d'argent unis au soufre, et intimément combinés; 2°. que l'arsenic n'est pas un principe nécessaire à son existence, puisque ce métal ne s'y trouve que rarement et jamais sans antimoine; 3°. qu'il ne contient point d'acide sulfurique, ainsi que l'a dit Klaproth, mais que cet acide s'y forme par l'action de l'acide nitrique sur le soufre; 4°. enfin que ces différentes substances se rencontrent ordinairement dans les proportions suivantes.

1°. DArgent	56	à	60,
2°. D'Antimoine	16	à	18,
3°. De Soufre	11	à	14,
4°. D'Oxigène	8	à	10,
	91	:	102

On trouvera dans le Journal des Mines, des détails plus étendus sur les propriétés de cette mine d'argent.

Extrait des observations sur les propriétés eudiométriques du phosphore, par le C. BERTHOLLET.

Des expériences publiées par Gottling, Lempe et Lampadius, sur la combustion lente du phosphore, annonçoient des phénomènes qui ne pouvoient se concilier avec les résultats auxquels est parvenue la Chimie. INST. NAT.

Selon ces chimistes, le phosphore étoit plus lumineux dans le gaz azote pur que dans l'air atmosphérique, il s'acidifioit par l'azote; et lorsqu'il brûloit dans l'air atmosphérique, le résidu étoit de l'air pur.

Il résulte des expériences décrites dans le mémoire du C. Berthollet, que le gaz azote a la propriété de dissoudre le phosphore, que dans cet état il est brûlé par le gaz oxigène à une température basse, et que sans cette dissolution préalable, le gaz oxigène ne peut en faire la combustion qu'à une température plus élevée, de sorte que le phosphore n'est pas lumineux dans l'air vital au degré de chaleur où il l'est dans un mélange où le gaz azote domine.

La dissolution du phosphore par le gaz azote devient lumineuse, en le balançant simplement dans l'eau; la plus petite quantité de gaz oxigène suffit donc pour lui donner cette propriété, et lorsque le phosphore a été brûlé par-là, le gaz azote prend encore dans l'eau assez d'oxigène pour devenir lumineux lorsqu'on y introduit du phosphore.

La combustion lente du phosphore fait disparoître tout l'oxigène qui se trouve dans l'air : il naît de cette combustion des vapeurs blanches qui produisent la lumière dans l'obcurité; et qui annoncent, l'orsqu'elles cessent, la fin de l'opération

Cette propriété de la combustion lente du phosphore le rend très-propre à servir d'eudiomètre : on n'a qu'à faire passer un cylindre de phosphore dans un tube de verre gradué et placé sur l'eau, après y avoir introduit une mesure déterminée de l'air qu'on veut éprouver. Plus le cylindre de phosphore approche par sa longueur de la portion du tube qui contient l'air, et plus le tube est étroit, plus l'opération est prompte : elle peut facilement être terminée dans une demi-heure; mais ce moyen ne peut être employé pour un gaz oxigène qui contient peu d'azote; il faudroit alors y mêler une certaine proportion d'air atmosphérique.

L'affinité de l'azote pour le phosphore est une propriété qui jette du jour sur la nature des substances animales dans lesquelles ces deux principes se trouvent réunis.

ARTS CHIMIQUES.

Notice sur le procédé du C. Seguin, pour tanner les cuirs.

Soc. PHILOM.

La théorie de l'art du tanneur étoit encore inconnue; il falloit la pénétrer pour mettre cet art sur le point d'arriver à sa perfection. Malgré les expériences de Pfeiffer, Saint-Réal, et sur-tout de Macbride, dont les procédés assez analogues à ceux du C. Seguin, sont suivis avec quelques succès en Angleterre, on se bornoit en France à suivre l'ancienne routine, et on mettoit des années à tanner un cuir.

Les opérations du C. Seguin consistent, comme dans les autres méthodes, dans le lavage, le décharnement, le gonflement et le tannage proprement dit. Relativement au lavage, il n'a fait d'autre changement que de ne pas mettre ses peaux pêle-mêle dans l'eau; mais il les étend de manière qu'elles y soient de tous les côtés baignées par le liquide. Quant au débourrement, il fait suspendre perpendiculairement ses peaux dans des baches ou plains remplis d'eau de chaux, dont il remue le fond de tems en tems, afin de rendre à l'eau la chaux qui se combine successivement à la peau. Huit jours suffisent pour cette opération. Le jus du tan qui a déjà servi au tannage, acidulé d'un peu d'acide sulfurique, lui paroit propre à accélérer encore beaucoup cette opération.

Il opère le gonflement dans l'espace de 48 heures, en plongeant ses peaux ainsi débourrées dans des cuves de bois pleines d'une eau acidulée d'acide sulfurique depuis $\frac{1}{1500}$ jusqu'à $\frac{1}{1000}$.

Dans le tannage proprement dit, le C. Seguin ne couche point ses cuirs en fosse comme dans les pratiques ordinaires, mais il les fait plonger dans une eau qu'on a chargée de jus de tan, en la passant à plusieurs reprises sur du tan neuf. Elle peut donner jusqu'à 10 ou 12 degrés de l'aréomètre pour les sels. L'action de cette dissolution de tan est d'une grande rapidité. Le C. Seguin plonge d'abord ses peaux dans des dissolutions foibles qui

n'attaquent que la superficie de la peau, et successivement il les fait passer dans de plus fortes, en sorte qu'en quinze ou vingt jours, et quelquefois même en six ou huit, les cuirs forts sont tannés parfaitement. Il les fait sécher ensuite avec les précautions ordinaires.

Les cuirs à empeigne ne subissent point l'opération du gonflement. Trois ou quatre jours suffisent pour leur tannage.

On avoit toujours cru que le tan ne servoit qu'à endurcir et resserrer les fibres de la peau qui avoient été dilatés dans les travaux préliminaires du tannage; le C. Seguin a reconnu que dans le tan il y avoit un principe particulier soluble dans l'eau, qui en s'unissant à la partie gélatineuse de la peau, s'y fixoit par le résultat d'une véritable combinaison, et qui alors cessoit d'être soluble dans ce liquide. Il a observé l'effet de cette combinaison sur la colle-forte qui se précipitoit et devenoit insoluble dans l'eau chaude par cette addition. Ce phénomène a lieu dans le tannage ordinaire où la peau cesse entièrement d'être dissoluble après cette combinaison. On peut, d'après ces observations, reconnoitre une grande quantité de substances végétales dont l'infusion peut être propre au tannage lorsqu'elle donne des précipités avec la dissolution de colle-forte.

La méthode du C. Seguin examinée et suivie avec le plus grand soin par les CC. Lelièvre et Pelletier, leur a paru infiniment moins longue, et doit être moins coûteuse que les méthodes ordinaires. Ils ont vu que les cuirs qu'elle produisoit étoient au moins égaux en qualité et en poids avec les cuirs du commerce.

Cette découverte d'opérer le tannage avec le jus du tan, offre aussi l'avantage de faciliter et d'augmenter l'introduction de cette matière dans le commerce, et d'en diminuer considérablement les frais de transport. On peut retirer et préparer l'extrait de tan, dans les forêts qui présentent le moins de debouchés, même dans nos colonies, et l'envoyer sous un très-petit volume comparativement à l'écorce de chêne qu'il falloit transporter. Il suffit ensuite de redissoudre l'extrait à fur et mesure des besoins de la manufacture.

MÉDECINE.

Sur la prolapsus de la langue.

Le C. Lassus a lu un mémoire sur une maladie qu'il désigne sous le nom de *prolapsus linguæ*, dans laquelle la langue extrêmement volumineuse sort de la bouche et tombe en dehors, entrainant souvent par son poids, hors de leur situation naturelle, l'os hyoïde et le larynx. Cette maladie a déjà été décrite, et est ordinairement un vice de naissance. *Sandifort,* chirurgien Suédois, a fait l'amputation de la partie excédente de cet organe. Le C. Lassus prouve que cette méthode est très-mauvaise, et démontre par plusieurs observations que l'on parvient à une guérison parfaite en commençant par dégorger les vaisseaux au moyen de l'application des sangsues au col, replaçant ensuite la langue, et la contenant avec un bandage qui tient unies les deux mâchoires, et renferme la langue dans les bornes dans lesquelles elle doit être retenue. Dans les enfans nouveaux nés il ne faut pas faire têter l'enfant, ce qui augmente le mal, mais l'habituer à avaler en le nourrissant avec du lait pris au biberon. Le tems assure le succès de ce traitement simple auquel il est étonnant que des hommes justement célèbres aient substitué une opération douloureuse, et dont les traces doivent entraîner des incommodités très-désagréables. INST. NAT.

Observations sur un tetanos survenu à la suite d'une plaie au doigt, communiquées par le C. LÉVEILLÉ.

David Seron voulant arracher un crampon de fer fixé dans un mur, l'échelle qui lui servoit glissa, et pour éviter de tomber il se saisit de ce morceau de fer et y resta suspendu quelque tems. La pointe du crampon lui déchira la peau de la partie antérieure du SOC. PHILOM.

doigt du milieu, et le perça profondément sans fracturer la phalange. Cette plaie se cicatrisa en peu de jours. — Quatre jours après cette guérison, ce malade vint à l'hôtel-dieu de Paris; il disoit éprouver des douleurs vives dans la face et les parois du bas-ventre; il avoit de la peine à ouvrir la bouche. On le mit à l'usage des boissons antispasmodiques. Le deuxième jour le tetanos ne fut plus douteux. Les mâchoires étoient totalement fermées, les muscles droits durs, tendus et saillans; le dos concave, la poitrine bombée. Quand on touchoit au ventre, les muscles du col entroient en contraction. Le C. Pelletan employa pour traitement, des bains de trois à cinq heures de durée deux fois par jour, trente gouttes de *laudanum* le soir, et pour boisson l'eau de chiendent émulsionnée. Le quatrième jour du traitement, le mieux se manifesta, les mâchoires s'écartèrent et les muscles droits se détendirent; mais ils reprenoient leur contraction dès qu'on y touchoit ou même qu'on ouvroit les rideaux du lit du malade. Ce traitement fut continué jusqu'au vingtième jour, époque de la guérison totale.

PARIS. *Germinal, Floréal et Prairial, an 4.*

HISTOIRE NATURELLE.

Extrait d'un mémoire sur le Myrmecophaga Capensis. GME., *par le C.* GEOFFROY, *professeur de Zoologie au Muséum d'histoire naturelle.*

SOC. PHILOM.

Le C. Geoffroy établit comme genre propre, sous le nom d'*Orycterope*, l'espèce connue au Cap de Bonne-Espérance sous celui de *Cochon de terre*, et nommée par les zoologistes *myrmecophaga afra*, ou *M. capensis*; il prouve, par une comparaison des organes de l'orycterope avec ceux des tatous, *dasipus L.*, et des myrmécophages, que ce genre est intermédiaire par ses formes et ses habitudes entre ces deux familles. Il se rapproche des tatous par la considération des organes de la mastication et la forme des doigts et des ongles, par l'existence d'un cœcum court et unique, tandis que celui des myrmécophages est double comme dans les oiseaux, par la réunion des os pubis, tandis que ces os ne sont point articulés ensemble dans les myrmécophages, etc. Cependant l'orycterope est en rapport avec ces derniers, parce qu'il a, comme eux, l'ouverture de la bouche fort petite, que sa langue peut considérablement s'allonger au dehors, et qu'il est couvert de poils. Enfin, les habitudes de l'orycterope (1) tiennent de celles des animaux dont il se rapproche le plus; il ne grimpe point aux arbres, mais il vit sous terre comme les tatous; il se nourrit comme eux, de racines, mais aussi il recherhe les fourmillières comme les myrmécophages. Son museau est terminé par un boutoir, caractere qui lui est propre. Il se pourra distinguer dans les ouvrages des naturalistes, par la phrase suivante :

ORYCTEROPE. *Orycteropus.*

Dents molaires (six), à couronne plate; corps couvert de poils.

OBS. L'orycterope, ainsi qu'on vient de le voir, lie les tatous aux myrmécophages et aux pangolins, *manis*, L. La grande espèce fossile trouvée dans le Paraguay, pour laquelle le C. Cuvier a établi un genre nouveau sous le nom de *megaterium*, est intermédiaire entre les paresseux et les myrmécophages: enfin l'étonnant animal de la Nouvelle-Hollande, recouvert par des piquans comme le porc-épic, supporté par des jambes très-basses et fort singulièrement conformées, et dont la tête, arrondie à

---

(1) Pallas. act. petropo. ann. 1777. pars. 2.

l'occiput, se termine par un museau sans dents, très-grèle, long et cylindrique, qui est décrit par Georges Shaw (2), sous le nom de *myrmecophaga aculeata*, paroît avoir de très-grands rapports avec les pangolins et l'orycterope ; d'où il suit qu'au moyen de ces importantes acquisitions, on devra désormais compter au nombre de nos ordres les plus naturels, celui des *édentés*, composés des genres suivans :

Dasipus, *orycteropus*, *myrmecophaga*, *aculeata*, *manis?* *megaterium* et *bradypus*.

Observations sur les organes de la génération de l'Iule applati, (iulus complanatus L.), *par le C.* Latreille.

Le mâle observé par Geoffroy a 60 pattes ; la femelle observée par Degeer en a 62. Vers le septième anneau, on remarque dans le mâle à la place des deux paires de pattes qui y sont, deux crochets jaunes, clairs et saillans ; ce ne sont que des accessoires des organes de la génération qui ne sont point saillans. Soc. philom.

Dans les femelles, ces mêmes organes consistent en deux pièces molles jaunâtres qui se dilatent dans le coït, mais cachées dans tout autre tems ; elles sont sous le troisième anneau et répondent à la seconde paire de pattes, car le premier n'en a point. Ces insectes accouplés sont sur deux lignes, appliqués ventre contre ventre ; la tête et les premiers anneaux des mâles débordent antérieurement, et les derniers anneaux des femelles débordent postérieurement.

La dissection a prouvé au C. Latreille que l'inspection des organes extérieurs ne l'avoit pas trompé sur la différence des sexes. — Les œufs de la femelle fécondée sortent du corps par une fente du dernier anneau.

ARTS MÉCANIQUES.

Description d'une machine à fendre les courroies de cuir, par le C. Gillet, *membre du conseil des mines.*

Cette machine a été imaginée en 1792 par les CC. Roth, sellier, et Adelmann, mécanicien, et exécutée par ce dernier. Soc. philom.

Le but est d'égaliser l'épaisseur des courroies ou lanières de cuir, et de les diviser suivant leur épaisseur.

Les pièces essentielles de cette machine portative sont un cylindre de bois mobile sur son axe, d'environ 6 centimètres de largeur, sur au moins 12 de longueur, et un couteau très-tranchant de même longueur.

Pour parvenir à égaliser ou diviser une courroie, après avoir aminci un de ses bouts, on le fait passer entre le cylindre et le couteau qui lui est parallèle, lequel enlève la partie excédente ; on la divise, suivant la distance qu'on a ménagée entre le cylindre et la lame.

Le couteau doit être plat du côté du cylindre, en biseau fort alongé du côté opposé ; il est essentiel que le côté plat soit toujours dans une direction tangente au cylindre, et que le tranchant se trouve exactement au point de rencontre de la tangente, et du rayon qui lui est perpendiculaire.

L'utilité de cette machine simple et ingénieuse, a été reconnue en grand pour égaliser parfaitement l'épaisseur des cuirs en usage pour la sellerie, les diviser en 2 et même 3 épaisseurs à volonté, et rendre utiles les copeaux, jusqu'ici rejettés, et qui servent encore fort avantageusement à diverses garnitures.

---

(2) Naturalist. miscellany, n°. 39.

CHIMIE.

Moyens d'obtenir la baryte pure, et propriétés de cette terre, par les CC. Fourcroy *et* Vauquelin.

Soc. philom.

On met dans une cornue du nitrate de baryte crystallisé, on chauffe jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus de gaz: il reste au fond de la cornue une matière grise boursouflée, c'est la baryte à son plus haut degré de pureté. Dans cet état cette terre a une saveur âcre et brûlante; mise avec un peu d'eau elle bouillonne, répand beaucoup de calorique et crystallise en se refroidissant. — L'eau froide en dissout 0,05 de son poids, et l'eau chaude 0,50. Elle laisse précipiter par le refroidissement des crystaux prismatiques à 4 pans, transparens, qui s'effleurissent à l'air, augmentent de poids et deviennent effervescens. La dissolution de baryte dans l'eau est âcre : elle décolore les couleurs bleues végétales : à l'air elle se couvre d'une pellicule effervescente et est précipitée par l'acide carbonique.

Ces propriétés et beaucoup d'autres détaillées dans le mémoire des CC. Fourcroy et Vauquelin, sembleroient rapprocher la baryte de la nouvelle terre découverte par Klaproth, et nommée *strontianite*. Mais parmi les différences que le C Pelletier vient de trouver entr'elles, il faut remarquer les propriétés vénéneuses de la baryte que ne partage pas la strontianite, et la couleur rouge que donne le muriate de strontiane à la flamme de l'alkool dans lequel il a été dissout.

Extrait d'une lettre du C. Lauwerenburg, *de la société des chimistes d'Amsterdam, au C.* Vanmons, *envoyée par ce dernier à la Société* philomathique.

Soc. philom.

..... Nous avons communiqué à Crell quelques observations sur un gaz que l'on obtient dans la distillation de l'éther sulfurique. Les meilleures proportions à employer pour obtenir ce gaz sont trois parties d'acide sur une d'alkool; la production du gaz exige quelque chaleur ; voici ses principales propriétés : 1°. ce gaz après avoir séjourné pendant long-tems sur l'eau, de manière à ne plus laisser appercevoir le moindre indice de la présence de l'éther, possède encore la propriété de produire avec le gaz muriatique oxigéné une huile éthereuse. — 2°. En faisant passer de l'éther ou de l'alkool en vapeur, au travers de tubes de terre à pipe ou de verre dans lesquels on a mis un peu d'alumine ou de silice, on obtient le même gaz que par le mélange de l'acide sulfurique avec l'alkool. — 3°. Lorsqu'on fait passer ces vapeurs au travers d'un tube de verre rougi, vuide ou contenant de la chaux ou de la magnésie, elles ne produisent qu'un gaz inflammable qui ne possède pas la propriété de former l'huile éthéreuse. — 4°. Ce gaz produit par le passage de l'éther ou de l'alkool par des tubes de verre, et qui n'est pas *oléfiant*, ne peut plus se convertir en gaz oléfiant, quelques tentatives que l'on fasse, en le faisant passer ensuite sur de la silice ou de l'alumine rougie. — Lorsqu'on mêle parties égales de gaz oléfiant et de gaz muriatique oxigéné, et qu'on allume ce mélange, le carbone se précipite sous la forme d'une matière noire très-sensible à la vue.

La Société Philomathique a chargé les CC. Hecht et Vauquelin de répéter ces expériences. Ils ont ajouté les observations suivantes à celles des chimistes hollandais.

Le gaz oléfiant passé au travers d'un tube de porcelaine rougi, a produit du gaz hydrogène carboné mêlé d'acide carbonique; il s'est déposé une grande quantité de carbone dans le tube de verre qui terminoit celui de porcelaine. La différence que l'on remarque entre cette expérience et celle des chimistes hollandais, est due probablement au plus haut degré de chaleur donnée au tube de porcelaine : le gaz hydrogène carboné dépouillé d'acide carbonique et mêlé ensuite avec de l'acide muriatique oxigéné, n'a

n'a pas formé d'huile comme auparavant. Le gaz oléfiant a déposé son carbone sur l'alumine en passant dans des tubes qui contenoient de cette terre. Le gaz éthéreux brûle avec le gaz acide muriatique, et produit avec lui la même huile que le gaz oléfiant, ce qui paroît indiquer entre l'éther et ce gaz une grande analogie, peut-être même ne diffèrent-ils entr'eux que par une inégale quantité de calorique combiné.

ARTS CHIMIQUES.

Sur un nouveau savon propre à dégraisser les laines, par le C. CHAPTAL.

La consommation de savon ordinaire que font les fabricans de draps est considérable, et l'huile que ce savon emploie, le rend très-cher dans beaucoup d'occasions; on a essayé de se passer de savon huileux et d'employer la potasse pure, mais les draps, presqu'entièrement dissous par ces matières alkalines, tomboient en lambeaux. Chaptal a paré à cet inconvénient, en saturant cette liqueur alkaline, de laine, avant de l'employer sur les draps. INST. NAT.

Il lessive les cendres, il sature l'eau et la fait évaporer jusqu'à un certain point. Lorsqu'elle est suffisamment rapprochée, il jette dans cette lessive des rognures de drap et de laine, et ayant soin d'agiter ce mélange, on voit ces rognures s'y dissoudre complettement : il ajoute ainsi de la laine jusqu'à ce que la liqueur refuse d'en dissoudre; alors elle peut être employée sans danger au dégraissage des laines; elle nétoye les draps très-bien, elle feutre en partie les poils, et donne à l'étoffe la souplesse que l'on y cherche. Elle remplit ainsi parfaitement les conditions du savon huileux.

Il y a deux observations a faire. 1°. Le drap acquiert d'abord une odeur assez forte et désagréable d'huile animale, mais il la perd bientôt par le lavage dans l'eau et l'exposition à l'air. — 2°. Cette lessive faite avec des rognures de toutes sortes de draps communique au drap dégraissé ainsi, une teinte grise qui est indifférente lorsque ce drap doit recevoir une couleur foncée, mais qui nuiroit à l'éclat des draps blancs : on obvie à cet inconvénient en n'employant pour la lessive des draps blancs que des rognures de ce même drap.

Le C. Chaptal employant la soude au lieu de la potasse dans la confection de son savon, est parvenu à lui donner assez de solidité; alors il peut être employé dans cet état aux usages domestiques, et sur-tout au blanchiment du coton qu'il prépare à recevoir la teinture.

PARIS. *Messidor et Thermidor, an 4.*

HISTOIRE NATURELLE.

Sur un nouveau genre de mollusque, par le C. CUVIER.

Cet animal, envoyé de l'Isle de la Réunion (Bourbon), a de grands rapports avec les limaces, les doris, et encore davantage avec les patelles; il est elliptique, couvert d'un large manteau coriacé qui enveloppe entièrement le corps. Ce manteau noirâtre est garni de grosses varices noueuses et jaunâtres. En-dessous, se voit un disque charnu analogue à celui des limaces et autres animaux de l'ordre nommé *gastropodes* par le même auteur. La bouche est à la partie inférieure de la tête, qui est surmontée de 2 tentacules coniques : une rangée de feuillets triangulaires placés de chaque côté du corps sont les branchies qui ne se trouvent ainsi placées que dans l'animal des patelles, duquel ce mollusque se rapproche le plus, et dont il ne diffère même que par la position de l'anus, placé sur la tête dans les patelles, et sur le côté, dans ce nouveau genre, nommé par le C. Cuvier, *phyllidia*. SOC. D'HIST. NATURELLE.

O

Extrait d'une dissertation sur les animaux à bourses, par le C. GEOFFROY, *professeur au Muséum national d'histoire naturelle.*

INST. NAT. L'Auteur s'attache dans le premier chapitre à prouver que cette grande famille doit être divisée en 4 genres, ainsi qu'il suit :

1°. Les Dasyures (*dasyurus*) caractérisés par 8 incisives supérieures et 6 inférieures, et par 4 canines. Les espèces de ce genre n'ont encore jamais été déterminées. Ce sont le *spotted opossum* de Philips, et les deux *tapoa tafa* de John White.

2°. Les Didelphes (*didelphis. L.*) caractérisés par 10 incisives supérieures, 8 inférieures, 4 canines, etc.

3°. Les Phalangers (*phalangista*) caractérisés par 6 incisives, avec 2 ou 4 canines à la mâchoire supérieure, et par 2 incisives longues et arquées, sans canines à la mâchoire inférieure.

4°. Les Kangurous (*kangurus*) caractérisés par 6 ou 8 incisives supérieures, 2 inférieures, longues et horizontales; point de canines.

Dans le deuxième chapitre, l'auteur s'occupe de la détermination des espèces. Entre autres choses, il résulte de ses recherches que les *D. marsupialis* et *D. carcinophaga* appartiennent à la même espèce; que de même on doit réduire à une seule les trois espèces nominales *D. dorsigera*, *D. philander*, et *D. cayopollin*; que le Touan, *Buf. Sup.* 7, annoncé comme n'ayant que 6 incisives, a tous les caractères des didelphes, et est le même que le *did. brachyura*; enfin que la petite loutre de la Guyane, *Buf. Sup.* 3 (*lutra memina. Bodd.*) doit être aussi rangée parmi les didelphes, etc....

Dans le troisième chapitre, le C. Geoffroy établit que le genre entier des didelphes ne se trouve que dans l'Amérique, et que les trois autres genres d'animaux à bourses habitent, partie aux Indes, dans les Moluques, et partie à la Nouvelle-Hollande.

Mémoire sur l'organisation des tiges ligneuses, par le C. DESFONTAINES, *professeur de botanique.*

INST. NAT. Ce mémoire contient des observations très-intéressantes sur l'organisation et la texture d'un grand nombre de tiges ligneuses. Quelques-unes de ces observations étoient connues; d'autres sont beaucoup mieux développées, et plusieurs tout-à-fait nouvelles. De toutes ces observations rapprochées et comparées entr'elles, l'auteur a conclu que les végétaux peuvent se diviser en deux grandes classes naturelles relativement à la structure, à la disposition et au développement des organes intérieurs. Il a énoncé les caractères distinctifs de ces deux grandes divisions de la manière suivante :

I. div. Végétaux qui n'ont point de couches concentriques, dont la solidité décroît de la circonférence vers le centre; moëlle interposée entre les fibres. Point de prolongemens médullaires en rayons divergens.

II. div. Végétaux qui ont des couches concentriques, dont la solidité décroît du centre à la circonférence : moëlle renfermée dans un canal longitudinal. Des prolongemens médullaires en rayons divergens.

La botanique reconnoissoit déjà ces deux divisions. La première sous le nom de *monocotyledons*, et la seconde sous celui de *dicotyledons* : mais elles n'étoient fondées que sur la considération des *cotyledons* ou feuilles séminales. Le C. Desfontaines a démontré que ces caractères étoient dans un rapport constant avec la texture du bois; en sorte que pour savoir à quelle division appartient tel arbre, il ne sera plus nécessaire d'observer sa première pousse et de compter les lobes de ses semences. Cette découverte confirme ainsi l'une des bases principales de la méthode naturelle de Jussieu.

Le C. Desfontaines croit pouvoir annoncer d'avance que les racines vivaces renferment les mêmes caractères que les tiges ligneuses. Il ne désespère pas même de parvenir à distinguer également les plantes annuelles herbacées.

CHIMIE.

Extrait d'un mémoire ayant pour titre : Remarques sur une maladie des arbres, qui attaque spécialement l'orme, *par le C.* Vauquelin.

Cette maladie, qu'on pourroit appeler ulcération sanieuse, annonce communément la décrépitude de l'individu ; elle a son siége primitif sous l'écorce, et étend ensuite ses ravages jusqu'au centre du corps ligneux. C'est dans ce point que s'établit une espèce de carie très-analogue, par ses effets au moins, aux caries animales. Inst. nat.

L'auteur a cru remarquer que les arbres qui croissent dans des lieux bas et humides, et sur un sol trop nutritif, étoient les plus sujets à cette maladie, que les vieux en étoient plus souvent attaqués que les jeunes, et principalement les ormes.

Lorsque l'ulcère végétal se guérit, il se forme à la surface du tronc une excroissance, et le bois ne recouvre jamais sa qualité première, il reste brun, cassant, et beaucoup moins solide que celui qui n'a point éprouvé la même altération.

Les humeurs qui s'écoulent par les ulcères des arbres sont tantôt claires comme de l'eau, et ont une saveur âcre et salée, tantôt légèrement colorées ; elles déposent sur les bords de la plaie une espèce de sanie molle comme une bouillie qui est insoluble dans l'eau ; quelquefois elles sont noires et entièrement miscibles à l'eau.

Lorsque l'humeur qui coule ainsi des arbres est sans couleur, l'écorce qui la reçoit devient blanche et friable comme une pierre calcaire, acquiert une saveur alkaline très-marquée, perd une grande partie de son organisation fibreuse, et présente dans son intérieur des cristaux brillans. L'humeur colorée communique à l'écorce une couleur noire luisante comme un vernis; celle-ci est quelquefois si abondante à la surface de l'arbre, qu'elle y forme des stalactites assez considérables.

1000 parties d'écorce d'orme, sur laquelle s'est écoulée l'humeur blanche des ormes ont fourni :

1°. Matière végétale.....	0,605
2°. Carbonate de potasse..	0,342
3°. Carbonate de chaux...	0,050
4°. Carbonate de magnésie.	0,003
	1,000

L'expérience a démontré au C. Vauquelin que la matière noire étoit une substance végétale particulière, unie à certaine quantité de carbonate de potasse, qui a quelqu'analogie avec les mucilages, dont elle diffère cependant par sa couleur, par son insolubilité dans l'eau lorsqu'elle est privée d'alkali ; c'est pour cette raison que sa dissolution, à la faveur de cette substance, est précipitée par les acides. Inst. nat.

Quoiqu'il reste beaucoup à faire pour compléter l'histoire des maladies des arbres, pour expliquer comment se forment les différentes humeurs énoncées plus haut, et par quelles lois elles sont séparées de la masse du bois, lorsqu'on ne veut pas devancer l'observation par l'hypothèse, il résulte cependant du travail du C. Vauquelin que les 1 once 5 gros 36 grains de potasse obtenus de 40. 79. 46 grains d'écorce d'orme, équivalent à la quantité de cet alkali que donnent environ 50 livres de bois d'orme par la combustion ; et comme il n'a pas recueilli la dixième partie de ce qui étoit sur l'arbre, il s'ensuit que 500 livres de bois ont été détruites dans cet arbre par l'ulcère.

Mémoire sur le phosphate acidule de chaux, par les CC. Fourcroy *et* Vauquelin.

Inst. nat. On connoissoit la différence qui existoit entre l'acide phosphorique retiré du phosphate de chaux par l'acide sulfurique, et celui obtenu par la combustion du phosphore. Le premier prend par l'évaporation la forme de paillettes brillantes, il n'attire pas l'humidité de l'air; fondu en verre, il perd la plus grande partie de son acidité, de sa dissolubilité, et de sa tendance à la combinaison. Le second, au contraire, est en flocons blancs et légers; il attire fortement l'humidité de l'air, se fond en verre, mais conserve son acidité, sa dissolubilité et sa tendance à la combinaison. On attribuoit ces différences à une petite quantité de sulfate de chaux contenu dans le premier acide; mais comme cet acide conserve les mêmes propriétés, soit qu'il ait été extrait par l'acide sulfurique ou par d'autres acides minéraux, il suit que ce n'est point au sulfate de chaux qu'il les doit, mais à une petite quantité de chaux avec laquelle il reste combiné, qui ne peut lui être enlevée par aucun acide; et que les alkalis y démontrent en faisant précipiter de cette dissolution de phosphate acidule de chaux une poussière blanche que l'on reconnoit pour du phosphate calcaire. Les CC. Fourcroy et Vauquelin ont déterminé par des expériences exactes, que les acides minéraux n'enlèvent que 0,24 de chaux sur un quintal de phosphate neutre de chaux, composé d'environ 0,41 d'acide sur 0,59 de chaux. Il reste dans le résidu de l'opération du phosphore les 0,6 de ce combustible contenu dans la masse sur laquelle on a agi; et qu'en même tems on emploie plus d'acide sulfurique qu'il n'est nécessaire. Pour obvier à cette perte, les auteurs conseillent de n'employer que 36 à 37 p. d'acide sulfurique pour 100 p. de phosphate de chaux; et pour obtenir tout le phosphore contenu dans le phosphate acidule de chaux, ils proposent de décomposer ce sel en versant dans sa dissolution du nitrate de plomb, ou du carbonate d'ammoniaque; dans le premier cas il se forme du phosphate de plomb qui, étant insoluble, se précipite au fond de la liqueur, et qui, traité avec du charbon, fournit facilement son phosphore; dans le second, le phosphate acidule de chaux est décomposé par une double affinité qui s'établit, tout l'acide phosphorique s'unit à l'ammoniaque, et reste dans la liqueur que l'on réduit en consistance d'extrait, et que l'on distille avec du charbon après l'avoir desséché auparavant : le dernier procédé a cet avantage, que le carbonate d'ammoniaque peut servir plusieurs fois à la même opération; il pourroit même y servir toujours, s'il n'y avoit pas quelque perte dans des opérations de cette nature.

Mémoire sur le Liége et sur son acide, par le C. Bouillon-la-Grange.

Inst. nat. Pour obtenir cet acide on verse sur du liége environ 6 fois son poids d'acide nitrique à 35° de l'aréomètre de Baumé. On distille à une douce chaleur; on obtient une liqueur sirupeuse d'un jaune brun, qu'il ne faut pas laisser évaporer dans la cornue, parce qu'elle s'y attache; on la verse dans une capsule de verre où l'on continue de la concentrer jusqu'à ce qu'il se dégage des vapeurs blanches et piquantes; on dissout dans l'eau distillée chaude, et on filtre pour séparer la partie non dissoute. Cette liqueur, qui est jaunâtre, laisse précipiter, par le refroidissement, et encore mieux après avoir été concentrée, un sédiment pulverulent coloré, qui est l'acide *subérique*, on le purifie au moyen de la potasse que l'on y combine, et que l'on en sépare ensuite par l'acide muriatique ou à l'aide du charbon qui s'empare de la matière colorante.

Cet acide n'a encore été obtenu que pulvérulent, il a une saveur acido-amère, rougit les teintures bleues végétales, se volatilise au feu. Très-pur, il faut environ 144 fois son poids d'eau entre 12 et 15°, pour le dissoudre; l'eau bouillante en dissout moitié de son poids, les autres acides minéraux ou végétaux le décolorent sans le dissoudre; il

colore l'alkool ; il oxide quelques métaux et se combine avec plusieurs oxides ; il précipite l'acétate de plomb et le nitrate de plomb et de mercure : il fait seulement passer du bleu au vert le nitrate de cuivre. Il précipite en partie l'oxide d'argent de sa dissolution nitrique ; il décompose les sulfates de cuivre, de fer et de zinc ; il donne une teinte noirâtre a l'infusion de noix de galle ; il change en vert la dissolution d'indigo par l'acide sulfurique, ce qui est un caractère de plus pour le distinguer de l'acide oxalique ; il est dissoluble dans l'éther.

La partie non dissoute dans l'eau distillée, versée sur la liqueur sirupeuse obtenue par la distillation du liége avec l'acide nitrique, a présenté les phénomènes suivans :

En faisant bouillir de l'eau dessus, elle se liquéfie et se sépare par le refroidissement en deux parties, dont l'une graisseuse surnage et se fige, et l'autre se précipite sous forme de *magma* qui, séparée par le filtre, lavée et séchée, offre une poudre blanche mêlée de filets ligneux, insapides et dissolubles dans les alkalis et les acides. La matière graisseuse est dissoluble par l'alkool auquel elle donne une couleur ambrée ; elle s'en précipite par l'eau sous la forme d'une poudre qui a tous les caractères des résines. Cette même substance liquéfiée et mise en contact avec l'acide muriatique oxigéné, devient blanche et paroît acquérir plusieurs propriétés des résines. Le C. Lagrange conclut de ces expériences et d'autres qui doivent être l'objet d'un mémoire particulier, que l'acide nitrique forme avec le liége un acide particulier très-différent des acides végetaux connus jusqu'à présent, et une substance graisseuse qui paroît dans quelques circonstances acquérir les propriétés des résines.

ANATOMIE.

Extrait d'un mémoire ayant pour titre : Projet d'une nomenclature anatomique basée sur la terminaison, *par le C.* Constant DUMÉRIL, *Prosecteur à l'École de medecine, à Paris.*

Transmettre les idées avec précision et clarté, est le principal mérite d'une langue ; former des mots par une méthode regulière, facile et constante, et qui, sans augmenter le nombre des racines, donne la faculté de multiplier les expressions comme les idées, c'est le moyen le plus sûr de joindre à la clarté et à la précision, le mérite de la fécondité ; c'est ce double avantage qu'a acquis sous la plume de Linné la langue botanique : c'est d'après elle que se sont perfectionnées celles de plusieurs autres parties de l'Histoire Naturelle. C'est sur les mêmes principes que s'est formée de nos jours la langue chimique, répandue avec une rapidité, et adoptée par-tout avec un enthousiasme qui attestent son utilité. Soc. PHILOM.

L'Anatomie, une des plus utiles entre les connoissances humaines, réclame un pareil bienfait. Vicq-d'Azir s'en étoit occupé, et a été enlevé à son projet. Le C. Chaussier a commencé cet utile ouvrage, et le C. Duméril, son élève, s'empresse de présenter des matériaux pour élever cet important édifice.

Le corps animal tient sa solidité des os ; sa vie et ses fonctions de VISCÈRES renfermés dans ses différentes cavités. Les os et les viscères forment, dans cette nouvelle nomenclature, les mots et les *racines* du langage anatomique. De ces deux substances primitives dériveront tous les autres mots de la langue. Les os, dont plusieurs changent de noms, afin de pouvoir les rendre plus facilement adjectifs, prennent la terminaison en AL. Les noms des viscères entièrement connus et consacrés par un long usage sont conservés ; mais quand il est nécessaire de les adjectiver, le C. Duméril prend pour base leur nom latin ou grec le plus usité.

Cette belle machine du corps humain est partagée en régions, dans lesquelles les muscles, les nerfs, les artères, les veines et les glandes enveloppent les os et les viscères, leur donnent le mouvement, le sentiment, l'irritabilité, la nourriture ; en reçoivent les superfluités et les reversent dans la circulation commune. Des termi-

mbinaisons variées modifient les racines diversement combinées de la nouvelle langue ; expriment les distributions de ces différentes parties par des adjectifs qui indiquent à-la-fois, et leur genre, et leur proportion et l'organe auquel ils appartiennent. On obtient ainsi le mécanisme desiré d'une langue aussi claire que précise, et infiniment utile aux progrès de la science à laquelle elle est consacrée.

Voilà la base de la nomenclature que propose le C. Duméril, et dont nous présentons ici un apperçu.

TABLEAU *d'une méthode de nomenclature anatomique basée sur la terminaison.*

										Terminaisons. franç.	lat.
L'Os	Le	sternal ...	costal. ..	clavial	huméral ...	radial. ..	pubial. :	fémoral. ..	tibial, etc.	al.	
		sternale ..	*costale* ..	*claviale* , etc.							*ale.*
La Région.	La	sternienne.	costienne.	clavienne ...	humérienne.	radienne.	pubienne.	fémorienne.	tibienne.	ienne.	
		sternea. ..	*costea.* ..	*clavica* , etc.							*ea.*
Le Muscle.	Le	sternien ..	costien ..	clavien.....	humérien ..	radien ..	pubien. ..	fémorien ..	tibien ..	ien.	
		sterneus ..	*costeus* ..	*clavicus* , etc.							*eus.*
Le Nerf...	Le	sternique .	costique .	clavique	humérique .	radiique .	pubique .	fémorique .	tibiique.	ique.	
		sternicus. .	*costicus.* .	*clavicus* , etc.							*icus.*
L'Artère..	La	sternaire ..	costaire. .	claviaire	huméraire. .	radiaire .	pubiaire .	fémoraire. .	tibiaire .	aire.	
		sternaria. .	*costaria.* .	*claviaria* , etc.							*aria.*
La Veine.	La	sternale ..	costale ..	claviale.	humérale ..	radiale. .	pubiale. .	fémorale ..	tibiale. .	ale.	
		sternalis. .	*costalis.* .	*clavialis* , etc.							*alis.*

Quant aux ligamens, glandes et membranes, parties qui, pour la plupart, n'ont pas encore reçu de nom propre et spécifique, on les désigneroit par leur position. On diroit, par exemple :

Les Glandes. *Axillées*, *inguinées*, *sacrées*, *lombées*, *mesentérées*, *maxillées*, *auriculées*, *linguées*, *etc.*

Pour les viscères très-connus, tels que *foie*, *cœur*, *cerveau*, *nez*, *bouche*, *lèvre*, *gencive*, *dents*, *oreille*, *œil*, *etc. etc.*, on prendroit pour base leur nom latin ou grec le plus usité, ainsi :

Le Cerveau. *Cerebrum.* . *cérébrienne.* . *cérébrien.* . *cérébrique.* . *cérébraire.* . *cérébrale.* . *cérébrée.*
La Levre... *Labium.* .. *labienne* ... *labien* ... *labique.* .. *labiaire.* .. *labiale.* .. *labiée.*
La Rate ... *Splen.* ... *splénienne.* . *splénien* .. *splénique* .. *splénaire* .. *splénale.* . *splénée.*

Application de la méthode.

Le....... ——	frontal . . .	au lieu de . .	Os du front ou coronal.
L'Epicrânio. ——	frontienne		Région de l'épicrâne et du front.
L'occipito . . ——	frontien.		Muscles frontaux et occipitaux. Le fronto occipital.
Le Surcilio . ——	frontique		Nerf frontal ou surcillier.
La Surcilio . ——	frontaire		Artère frontale.
La Labio . . ——	frontale.		Veine préparate ou frontale.

PARIS *Fructidor, an 4, et Vendémiaire, an 5.*

HISTOIRE NATURELLE.

Extrait d'un mémoire sur la classification des êtres organisés, par le C. DAUBENTON, *professeur de minéralogie au Muséum d'histoire naturelle.*

L'auteur met en question si tous les êtres organisés doivent être des végétaux ou des animaux, ou si du moins tous les êtres organisés qui passent pour être des végétaux ou des animaux, ont les caractères essentiels à de vraies plantes ou de vrais animaux. Il répugne, par exemple, à croire, que les moisissures, les lichens, les champignons, les truffes, les conferves, etc. soient de vraies plantes, et que les insectes et les vers soient de vrais animaux, aussi bien caractérisés pour tels que les quadrupèdes vivipares, les cétacés, les oiseaux, les quadrupèdes ovipares, les serpens et les poissons. Il propose en conséquence de réunir ces six classes dans une section, et de placer dans une autre les insectes et les vers, de manière à indiquer les grandes différences de leur économie. SOC. PHILOM.

Mémoire sur l'animal des LINGULES. BRUG., *par le C.* CUVIER.

Ce genre nouveau indiqué par Bruguière, dans les planches de l'Encyclopédie, a pour caractère, *coquille à 2 valves égales, oblongues, sans dent, suspendue à un cordon charnu.* Il est placé à côté des anatifes, des térébratules, etc. et renferme la coquille nommée d'abord *patella unguis*, par Linné, qui n'en connoissoit qu'une valve, et ensuite *mytilus unguis*, par Gmelin. L'animal de ce bivalve (fig. 1 A. B.) décrit par le C. Cuvier, diffère beaucoup de ceux des autres bivalves. Son manteau a deux lobes semblables aux valves de la coquille : sur les bords de la face interne de chaque lobe se voit une rangée de petits feuillets triangulaires qui sont les branchies. La bouche est opposée à la charnière. On remarque de chaque côté un long bras charnu cilié sur son bord interne, susceptible de se replier en spirale. Le canal intestinal ne présente ni cœcum, ni renflement gastrique. L'anus est situé sur le côté, peu loin de la bouche. Le canal intestinal traverse une substance brune qui paroît être le foie. Il n'y a ni pied, ni feuillet triangulaire aux environs de la bouche. Quoique le cœur n'ait point été vu, son existence est probable d'après l'analogie. Il paroît que ce genre, dans lequel on connoît déjà trois espèces, réuni avec les térébratules, la fissurelle de Bruguière, et le *patella anomala* de Linnæus, peut former une famille assez naturelle dans l'ordre des acephales. SOC. D'HIST. NATURELLE.

PHYSIQUE.

Mémoire sur un moyen de convertir les mouvemens circulaires continus en mouvemens rectilignes alternatifs, dont les allées et venues soient d'une grandeur arbitraire, par le C. PRONY. *(fig. 2.)*

L'auteur est d'abord entré dans plusieurs détails sur les moyens qu'on a employés jusqu'à présent pour produire la transformation dont il s'agit; ces moyens ont les inconvéniens, 1°. de ne produire qu'une course déterminée, de telle sorte que si on veut faire parcourir un plus grand espace à la résistance, il faut ou construire une machine nouvelle, ou y ajouter un mouvement de renvoi; 2°. de ne pouvoir pas, même en s'assujétissant à une course déterminée, lui donner une étendue qui excède INST. NAT.

certaines limites, sans qu'il en résulte de telles dimensions pour les machines, qu'elles sont inexécutables ou très-difficiles à mouvoir.

Prony a parlé d'une tentative qu'on a faite pour se débarrasser de ces inconvéniens, au moyen d'un axe vertical qui, susceptible, en tournant, d'une inclinaison latérale, peut porter une roue dentée qui engraine et désengraine alternativement dans deux autres roues; cette machine a elle-même plusieurs défauts.

Prony obtient le même résultat d'une manière infiniment plus simple; un axe de rotation *a b* tournant sur deux paliers fixes porte près de ses extrémités deux pignons *c c* qui ne font point corps avec lui et peuvent tourner sur leurs colliers à frottement doux. Une roue dentée *d d* engraine en même tems dans ces deux pignons, à chaque extrémité de son diamètre; c'est cette roue que le moteur fait immédiatement mouvoir.

Une pièce *e e* susceptible d'un petit mouvement le long de l'axe peut faire encliquetage avec des roues à rochet placées sur la face de chacun des pignons et par conséquent peut fixer momentanément chacun des pignons avec l'axe.

La grande roue dentée étant supposée en mouvement, l'axe tournera ou dans un sens ou dans l'autre, suivant celui des pignons qui formera encliquetage et qui sera assujéti à tourner avec l'axe, et cela en supposant que la grande roue tourne toujours dans le même sens.

Or tout consiste à faire en sorte que l'encliquetage ne change d'un pignon à l'autre que lorsque le poids est arrivé à sa destination; c'est ce que Prony obtient très-aisément au moyen du mouvement de bascule d'une lentille *f* qui fait aller et venir la pièce portant les cliquets *g g*.

Cette machine extrêmement simple peut être construite à peu de frais.

CHIMIE.

Analyse du Thallite, par le C. Collet-Descotils.

Soc. philom.

Le thallite (1) ou schorl vert du Dauphiné (2), n'avoit point analysé. On connoissoit bien l'analyse d'un autre schorl vert qui, par sa forme et sa situation, est différent de celui-ci. C'est la Zillerthite de Lamétherie, *Théorie de la Terre*, *t.* 1. *p.* 411. L'actinote de quelques autres minéralogistes. Bergman y avoit trouvé 0,16 de magnésie. Le thallite n'en a point présenté; ce qui offre une différence de plus entre ces deux pierres. Le thallite, d'après l'analyse qui vient d'en être faite, est composé de

Silice	0,37
Alumine	0,27
Chaux	0,14
Oxide de manganèse	0,01,5
Oxide de fer	0,17
Perte	3,5
Total	100

MÉDECINE.

Vice de conformation dans les voies urinaires, par le C. Robillard.

Soc. philom.

Des observations qui ont beaucoup de rapports à celle-ci, ont été données en 1762 à l'académie des sciences, par M. Tenon. Le vice de conformation que décrit le C. Robilliard, existe dans un enfant de trois ans, chez lequel les marques extérieures

(1) Lamétherie, Théor. de la Terr. t. 1. p. 400.
(2) Sciag. de Bergm. t. 1. p. 286.

du

du sexe ne sont pas apparentes. Les artères viennent se rendre au-dessus du pubis, sur les parties latérales d'une tumeur dont le volume égale celui d'un gros œuf de poule, mais elle varie en grosseur. Quand l'enfant crie, elle se gonfle; les urétères, dont les extrémités se terminent en forme de mamelons, se roidissent, et alors l'urine en sort par un jet qui s'étend assez loin. L'observateur pense, d'après M. Tenon, que la tumeur est produite par la partie postérieure de la vessie, qui, dans ce cas, forme une espèce de *sac herniaire*, aux intestins et à l'épiploon. L'ombilic est peu distinct; il est cependant indiqué au-dessus de la tumeur, par une espèce de pli transversal.

La maladie principale de cet enfant est une chûte considérable du rectum, qui jusqu'à ce moment a résisté à toute espèce de réduction.

Observations sur les mêmes organes, par le C. Larrey.

Dans un sujet observé à Toulon, le rein droit avoit deux bassinets distincts, séparés par l'insertion des vaisseaux rénaux, et les entonnoirs qui venoient s'y rendre ne communiquoient point de l'un à l'autre; de sorte que ce rein offroit pour ainsi dire deux organes sécréteurs étroitement unis par la continuité de leur substance. De chacun de ces bassinets naissoit un conduit *réno-vésical* (urétère). Le supérieur plus petit et du calibre ordinaire, passoit au-devant des vaisseaux rénaux, puis rencontroit l'inférieur d'un diamètre 6 à 7 fois plus grand, et descendoit à son côté interne. Contigus ainsi, ils arrivoient au détroit supérieur du bassin; alors le canal le plus petit abandonnoit l'autre pour s'insérer au lieu ordinaire des parois de la vessie. Le gros, au contraire, après avoir côtoyé ce viscère, se portoit vers la partie latérale et inférieure de la prostrate du côté droit, la perçoit et se dirigeoit obliquement dans son épaisseur pour s'ouvrir dans le canal de l'urètre près la *crête vésical* (le veru-montanum). Cette ouverture étoit extrêmement resserrée, ce qui avoit d'abord fait présumer que le sujet de l'observation auroit dû éprouver des écoulemens involontaires d'urine; mais d'après les renseignemens, il n'avoit point eu cette incommodité.

Le C. Larrey est porté à croire que l'usage de ce conduit *réno uréthral*, auroit pu suppléer à la vessie propre, même en remplir les fonctions, si par une cause quelconque elles eussent été suspendues dans la première.

SUPPLÉMENT.

Extrait de l'esquisse d'un ouvrage italien du docteur Valli, *sur la vieillesse.*

L'auteur attribue les effets de la vieillesse à l'endurcissement des solides, causé par l'excès de la terre animale qui forme la base des os, et qui sans cesse accrûe par l'assimilation des alimens qui la contiennent abondamment, surmonte enfin les efforts que la nature fait pour rejeter par les organes excrétoires particuliers, tout ce qu'elle a de superflu: elle s'introduit alors dans les cartilages, les vaisseaux et les viscères, et elle leur donne un degré d'induration qui vicie toutes les fonctions du système. C'est pour aider les forces de la nature qui combattent sans cesse cette accumulation, que le docteur Valli établit, 1°. le régime le plus sain à suivre pour empêcher une formation de terre trop abondante; 2°. les remèdes les plus appropriés pour chasser la terre en excès. Dans le premier cas, la nourriture végétale, le poisson et le lait lui paroissent être les substances qui, contenant le moins de phosphate calcaire, forment la nourriture la plus convenable pour éloigner cet accroissement. Dans le second, l'excrétion cutanée, augmentée par les frictions et les bains, et celle des urines, favorisée par les eaux limpides et les boissons glacées, doivent attirer l'attention du médecin. Enfin, il regarde l'acide oxalique pris intérieurement, comme le spécifique le plus approprié Soc. philom.

à ce genre de maladie; cet acide surmonte l'affinité qui unit sous forme concrète l'acide phosphorique avec la chaux, et la base ossifiante dissoute à l'aide de ce réactif, laisse aux cartilages, aux membranes, aux vaisseaux, aux nerfs même, conserver et même reprendre toute leur souplesse. Il a vu que l'usage de cet acide retardoit sensiblement l'ossification dans de jeunes animaux, et que dans les adultes il favorisoit l'excrétion de la chaux qui se trouve alors en plus grande quantité dans les excrémens et dans les urines. Le docteur Valli ne donne ce mémoire que comme l'esquisse d'un grand ouvrage, dans lequel ses expériences seront détaillées, et il espère que cette découverte sera une nouvelle preuve de l'importance de la médecine, et de l'utilité d'y appliquer sans cesse les connoissances de la physique et de la chimie.

PARIS. *Brumaire et Frimaire, an 5.*

HISTOIRE NATURELLE.

Observations sur le Lombric marin, (Lumbricus marinus. LINN.), *par le C.* Constant DUMÉRIL.

Soc. PHILOM.

Ce lombric est caractérisé spécifiquement par des bouquets de poils très-sensibles, disséminés sur toute la longueur du dos. Il offre la propriété singulière de laisser exsuder, à la surface de son corps, une liqueur onctueuse, jaunâtre, qui paroît susceptible de combinaison chimique. Il habite le sable humide, aux environs du Tréport, où les pêcheurs de ce pays vont le chercher pour en amorcer les cordeaux qu'ils tendent aux merlans. Sa présence est manifestée à la surface unie du sable, par les circonvolutions d'une bouillie terreuse qu'il rejette, et qui varie en couleur du noir au blanc. Les femmes destinées à accrocher les vers aux hameçons, se brûlent l'épiderme des mains avec de la cendre extrêmement chaude, pour empêcher la corrosion qu'y produiroit l'humeur du lombric.

Le C. Duméril a cru reconnoître dans la liqueur des vers marins, une propriété tinctoriale; mais il étoit alors dénué des moyens propres à s'en assurer. Il observe qu'on pourroit se procurer cette liqueur à très-bon compte et en très-grande quantité, car les pêcheurs déposent les lombrics dans des pots, où ils se dégorgent de cette humeur. Les vers employés, on jette la liqueur dans laquelle ils étoient submergés. Ce seroit de celle-là dont on feroit usage.

Observations sur le Pois maritime, (Pisum maritimum. LINN.), *par le même.*

Soc. PHILOM.

Cette espèce de pois a été observée sur la digue naturelle de cailloux roulés de la pointe du Hourdel, département de la Somme. Le sol sur lequel elle végète n'y voit croître que cette seule plante, qui se plaît sur les parties planes les plus élevées. Dans quelques expositions, on la rencontre en si grande abondance qu'elle paroîtroit y avoir été semée de main d'homme. Elle offre là l'aspect d'un champ cultivé. Les individus sont verds, bien vivans et chargés de beaucoup de graines. La semence sèche offre la saveur désagréable du pois crud; mais dans celle qui est encore verte, on y rencontre le sucré suave du pois verd cultivé.

D'après l'observateur, la culture de ce légume présente de très-grandes vues d'économie et très-peu de dépenses et de soins. Les habitans de ces rives désertes en pourroient tirer le plus grand parti, ne l'employassent-ils même qu'à la nourriture des animaux. Les éclairer sur leurs intérêts à cet égard, ce seroit utiliser un terrein immense et abandonné.

CHIMIE.

Expérience sur le gluten du froment et sur la fibre animale, par les CC. Vauquelin *et* Alexandre Brongniart.

Soc. philom.

M. Valli, dans l'esquisse de son ouvrage sur la vieillesse, avance plusieurs faits qui, sans servir absolument de base à sa théorie, contribuent à l'asseoir. --- Il dit 1°., d'après Kessel-Meyer, que le gluten du froment et la fibre animale, traités par l'acide acétique, se changent, le premier en fécule et le second en gelatine; 2°. que la farine est une des substances allimentaires qui contient le plus de phosphate de chaux. Quoique les premiers faits aient été déjà reconnus inexacts par les chimistes, la Société a cru devoir faire répéter ces expériences avec précision. Elle en a chargé les CC. Vauquelin et Alexandre Brongniart.

Le gluten trituré dans de l'acide acéteux, s'y dissout très-bien. Cette dissolution n'est cependant point transparente : elle se conserve long-tems. En évaporant lentement la dissolution, ou en y passant quelques gouttes d'alkali, le gluten reparoit avec toutes ses propriétés; c'est donc un moyen de conserver cette substance sans altération pour les expériences chimiques.

La fibre animale, traitée de la même manière, a offert les mêmes résultats. L'acide acétique dissout donc sans altération le gluten et la fibre.

D'après les expériences des commissaires, la farine ne contient que 84 grains de phosphate calcaire par livre, en sorte qu'une personne qui mangeroit une livre de farine par jour, ne prendroit que 3 liv. 6 onc. 4 gr. 44 gr. par an de phosphate calcaire. Il est remarquable que la farine de froment ne donne point de carbonate de chaux par l'incinération, tandis que la *paille* de bled en fournit une quantité considérable, sans mélange presque sensible de phosphate de chaux.

MATHÉMATIQUES.

Extrait d'un mémoire sur l'établissement d'une caisse d'économie, par le C. Duvillard.

Inst. nat.

Le C. Duvillard a présenté à l'institut un travail très-étendu sur l'établissement d'une caisse nationale d'économie. La difficulté de placer avantageusement les petites sommes qu'un artisan peut épargner sur son gain journalier, est peut-être une des causes principales de la misère dans laquelle cette classe intéressante du peuple termine presque toujours sa carrière. Tous ceux qui se sont occupés des calculs de l'intérêt de l'argent, et qui connoissent la rapidité avec laquelle s'accroit un capital lorqu'il est dans des mains qui le font fructifier sans cesse, et cumulent les intérêts avec les intérêts, desirent depuis long-tems qu'on forme une caisse qui se charge des plus petites sommes, et fasse aux propriétaires de ces sommes, des conditions relatives à leur âge et à la durée de leurs placemens.

Plusieurs plans ont été donnés à cet égard; mais les bases essentielles de ce travail, sont 1°. des tables de mortalité applicables aux diverses circonstances de la vie; 2°. des formules ou des tables qui donnent la valeur des sommes éventuelles, pour une très-grande variété de cas. Le C. Duvillard a apporté dans la construction des tables de mortalité, des attentions qu'on n'avoit point eues avant lui. Il a cherché à connoître l'influence de la petite-vérole sur la mortalité; il a considéré en particulier la dissolution des ménages par la mort de l'un ou de l'autre des époux, et par ce moyen, il a dressé des tables qui montrent quelle somme on doit donner, soit actuellement, soit à des époques fixes, pour avoir droit à une rente sur tel ou tel survivant de sa famille. Nous ne pouvons entrer ici dans le détail de tout ce que contient le mémoire du C. Duvillard. La seconde partie, destinée à la théorie mathématique du calcul des rentes viagères et

des assurances, sous quelque forme qu'on puisse les présenter, est encore moins susceptible d'extrait que la première. La recherche de l'expression analytique de la loi de mortalité, d'après les observations, occupe un rang distingué. L'auteur rend palpable l'existence de cette loi, compliquée d'ailleurs par beaucoup de circonstances relatives au climat, au sexe et au genre de vie. Il montre l'inexactitude des moyens qu'on emploie ordinairement pour calculer les rentes viagères, et dans lesquels on ne remplace cette loi que par des observations trop éloignées. Enfin il prouve que l'établissement d'une caisse d'accumulation doit faire baisser le taux de l'intérêt. Cette assertion, qu'il confirme par des preuves mathématiques, dans la seconde partie de son mémoire, est rendue sensible dans le discours préliminaire qui se trouve à la tête. Les calculs les plus simples prouvent en effet, que rien ne peut limiter l'accroissement d'un capital auquel on ajoute intérêt sur intérêt, tandis que les productions de la nature, et celles de l'art, dont les valeurs numérales ne sont que représentatives, ont cependant des bornes, au-delà desquelles elles ne peuvent se multiplier. Le décroissement de l'intérêt seroit même plus rapide que celui d'une progression arithmétique; l'auteur pense qu'on pourroit le comparer à celui d'une progression géométrique.

Ce travail, que le C. Duvillard doit rendre public incessamment, formera le recueil le plus complet qu'on puisse desirer sur les calculs d'économie politique, et on y trouvera des applications heureuses des méthodes analytiques les plus nouvelles.

Paris. *Nivôse et Pluviôse, an* 5.

HISTOIRE NATURELLE.

Extrait d'un mémoire de M. de Jurine, *de Genève, sur le* monoculus quadricornis. *Linn.*

Soc. philom.

On connoît cet animal très-commun dans toutes les eaux, et qui a été décrit quoiqu'imparfaitement, par Leuvenhoek, Degeer, Muller, etc. M. de Jurine ajoute des observations très-importantes à celles qu'on avoit déjà, et l'on remarque dans l'étude suivie qu'il a faite des organes et des mœurs de ces petits animaux, une digne imitation des recherches si intéressantes des Réaumur et des Degeer. Ce qui est le plus important pour l'entomologie, c'est le développement de ces insectes avant qu'ils parviennent à leur état parfait. Ils prennent des figures assez différentes pour que l'on en ait fait des espèces et même des genres distincts. Les nauplius et les amymones de Muller, ne sont autre chose que les jeunes de cette espèce et des voisines, dont Muller a fait ses cyclopes.

Le jeune cyclope au sortir de l'œuf est presque sphérique, et n'a que quatre pieds courts et deux antennes. Au bout de quinze jours on voit paroître un petit prolongement à la partie postérieure de leur corps. Cinq jours plus tard, on voit paroître la troisième paire de pieds. Après cinq autres jours, cette troisième paire de pieds se développe sensiblement. Ils muent au bout de vingt-huit jours, et s'approchent toujours de plus en plus de la forme qu'ils doivent avoir pendant le reste de leur vie. Ils ne pondent qu'après la seconde mue, qui ne se fait qu'au mois d'Août.

M. de Jurine rectifie beaucoup ce que Muller avoit dit de leur génération. Le mâle embrasse bien la femelle avec ses antennes au défaut du corcelet, mais ce n'est qu'un prélude pour forcer la femelle à se prêter à l'accouplement; les véritables organes du mâle sont à l'extrémité de sa queue. Ceux de la femelle sont au troisième anneau. Un seul accouplement suffit pour plusieurs pontes.

Extrait d'une disertation du C. Ventenat, *sur le genre* phallus.

Inst. nat.

Linnæus n'avoit fait mention dans ses ouvrages que de deux espèces de *phallus;*

Murray, dans le *Systema vegetabilium* en avoit ajouté une troisième décrite dans *Linn. Supp.* Gmelin, dans son édition du *Systema naturæ*, en a indiqué dix; mais dans ce nombre il s'en trouve qui ne sont que des variétés ou même qui ne sont pas congénères comme le *phallus fungoïdes*. Le C. Ventenat a fait connoître dans sa dissertation, 13 espèces de *phallus*, et il les a divisées en deux sections. La première renferme les espèces dont le pédicule est nu, et la seconde comprend celles dont le pédicule est volvacé. C'est à cette dernière section que se rapporte le *phallus* qui croît en Amérique. Ce champignon se rapproche beaucoup par sa forme du *phallus impudicus*, mais il en diffère essentiellement par la présence d'un organe d'une structure tout-à-fait remarquable. Il s'élève environ à la hauteur de 6 pouces. Son pédicule est cylindrique, droit, creux dans son intérieur, simplement contigu avec le chapeau, d'une blancheur laiteuse et environ d'un pouce d'épaisseur. Le pédicule paroît dans sa jeunesse faire corps avec le chapeau. Ces deux organes sont réunis par un bourrelet frangé qu'on prendroit d'abord pour un collet; mais à mesure que ce bourrelet se développe, les fibres dont il est formé s'allongent, se croisent et présentent un tissu qui se renverse, et qui, semblable à une chemise, recouvre en entier le pédicule du champignon, ce qui a fait donner à cette espèce le nom de *P. indusiatus*. Le chapeau en cône évasé à sa base, ou presque campaniforme, est libre dans toute son étendue, et n'adhère avec le pédicule que par le limbe de l'ombilic perforé qui le couronne. Les alvéoles dont il est creusé sont de grandeur et de forme différentes, elles ont une couleur bleue de Tournesol, et les nervures saillantes qui les forment sont d'une blancheur assez éclatante. Cette belle espèce a été trouvée par le C. Vaillant, père, dans la Guyane hollandaise. La prodigieuse quantité des individus qui croissent en même tems, leurs divers degrés de développement, l'éclat et les nuances variées de leurs couleurs, présentent à la vue un tableau aussi varié que pittoresque.

Extrait d'un mémoire du C. TENON, *sur la croissance des dents du cheval.*

Le C. Tenon, dans un mémoire sur la manière d'envisager l'anatomie, prouve que son étude ne peut se borner à la connoissance des organes observés à une seule époque de la vie, mais qu'elle doit avoir pour objet la structure et la position des organes dans tous les âges. Il remarque que ces observations successives conduisent à des recherches utiles sur leur formation, leur dépérissement et leur usage. Il cite en exemple dans ce premier travail, les dents du cheval. INST. NAT.

Il fait voir que ces dents occupent dans leur jeunesse un avéole profond, qu'alors elles ont à peu-près une forme prismatique, qu'à six ans leur couronne est surmontée par 4 à 5 pointes, que presqu'aussitôt le froissement occasionné par la mastication les use et les fait entièrement disparoître, qu'à la même époque et dans la même proportion ces dents croissent au fond de l'alvéole et en sortent peu-à-peu; qu'alors seulement les longues pointes ou racines commencent à pousser; que le fond de l'alvéole qu'elles ne remplissent pas entièrement, l'est bientôt par une matière osseuse, qui contribue aussi à soulever les dents et à les porter au-dehors, et qu'enfin le prisme continue à s'user jusqu'auprès de ses racines. Le C. Tenon a également fait d'utiles observations sur la texture des dents. Ce travail intéressant avoit déjà été communiqué en 1767 à l'Académie des Sciences, mais le C. Tenon ne l'avoit pas publié.

CHIMIE.

Note sur l'asbestoïde, par le C. MACQUART.

L'asbestoïde a reçu ce nom du C. Lamétherie, qui n'en donne d'ailleurs aucune description. C'est un minéral assez rare, dont la couleur est d'un vert tendre, quelquefois SOC. PHILOM.

jaune. Il se présente sous la forme de fibres capillaires dures, brillantes et flexibles. Cette flexibilité tient le milieu entre celle des fibres de l'asbete et de l'amianthe, auxquels on ne trouve presque jamais une couleur verte aussi agréable. L'asbestoïde se trouve dans le ci-devant Dauphiné, au bourg d'Oisan; il est le plus souvent mêlé avec du carbonate calcaire, du thallitte (*schorl vert*), du feld-spath blanc, des crystaux de roche, et du quartz fendillé; on le rencontre quelquefois mêlé de manganèse noir en poudre, et interposé entre le quartz et l'asbestoïde. Le touffu capillaire des fibres de cette substance, sa couleur verte et sur-tout le manganèse qui l'accompagne quelquefois, ont engagé le C. Macquart à rechercher les différences qui pouvoient se trouver entre la nature de cette substance et celle de l'asbeste, bien connue par les analyses de Bergmann.

Le résultat des expériences qu'il a faites avec le C. Vauquelin, et qui seront consignées dans le journal des mines, a prouvé que l'asbestoïde étoit composée de.......

1°. de silice	47
2°. de chaux.............	11, 3
3°. de magnésie	7, 3
4°. d'oxide de fer	20
5°. d'oxide de manganèse..	10
Total.....	95, 6
Perte.	4, 4
	100

Nota. Cette analyse fait voir que cette substance a beaucoup d'analogie avec les asbestes que Bergmann a analysées. Elle n'en diffère que par la présence du manganèse dont Bergmann ne parle pas, quoiqu'on puisse inférer de ses expériences même qu'il doit s'y en trouver.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Précis des caractères génériques des insectes, disposés dans un ordre naturel, par le C. Latreille. 1 vol. in-8°., 201 pages. Paris, chez Prévost, quai des Augustins. Brive, chez Bourdeaux.

Les insectes n'ont été divisés jusqu'à Fabricius, que d'après des caractères vagues, pris arbitrairement dans le port et l'air extérieur. Le célèbre professeur de Kiel les a coordonnés d'après des rapports plus importans, d'après les organes de la manducation; mais sa méthode présente tant de difficultés, soit à cause de la petitesse des organes qui en font la base, soit parce qu'on ne peut guères les examiner dans des insectes secs sans les détruire, que fort peu de naturalistes l'ont suivie entièrement. Le C. Latreille réunit dans son ouvrage la rigueur des caractères de la méthode nouvelle avec la facilité de ceux de l'ancienne; et il perfectionne beaucoup l'une et l'autre, soit en ajoutant de nouveaux genres, soit en communiquant de nouvelles observations sur les genres déjà connus.

Les classes sont, quant aux insectes ailés, les mêmes que les ordres de Linnæus; mais l'ordre des aptères est divisé en 7 classes, savoir : I. *les suceurs*, qui ne comprennent que la puce; II. les *thysanoures*, comprenant les lépismes et les podures; III. les *parasites* (pous, acarus, etc.); IV. les *acephales* (araignées, phalangiums, etc.); V. les *entomostracés* (monocles); VI. les *crustacés* (cancres. etc.); et VII. les *myriapodes* (jules, scolopendres, cloportes, etc.). La classe des coléoptères est divisée en plu-

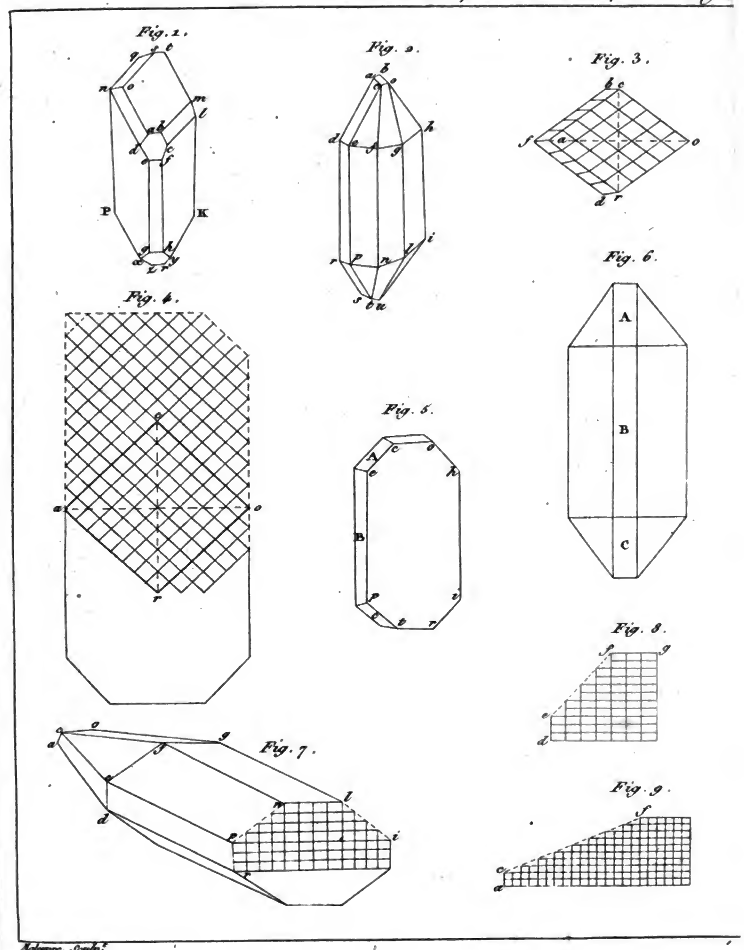
sieurs familles ; chaque genre a deux sortes de caractères ; savoir, les *essentiels* tirés des antennes et de la bouche, et les *habituels*, pris de tout le reste du corps.

Traité du calcul différentiel et du calcul intégral, par le C. Lacroix. Paris, chez Duprat, quai des Augustins, n°. 25. I^er^. vol.

L'auteur a rassemblé et lié en corps de doctrine les matériaux relatifs au calcul différentiel et au calcul intégral épars dans les actes des sociétés savantes. Il expose les principes de ces calculs d'une manière indépendante des notions de l'infini, d'après l'idée lumineuse qu'en a donnée Lagrange, dans un mémoire inséré parmi ceux de l'Académie de Berlin, année 1772.

Ce premier volume, qui renferme une théorie complette des courbes, des surfaces courbes et des courbes à double courbure, est précédé d'une introduction sur le développement des fonctions en séries.

La deuxième partie, actuellement sous presse, a pour objet le calcul intégral, la méthode directe et inverse des différences (finies), l'interpolation des suites et leur sommation.



Malœuvre, Sculp.t

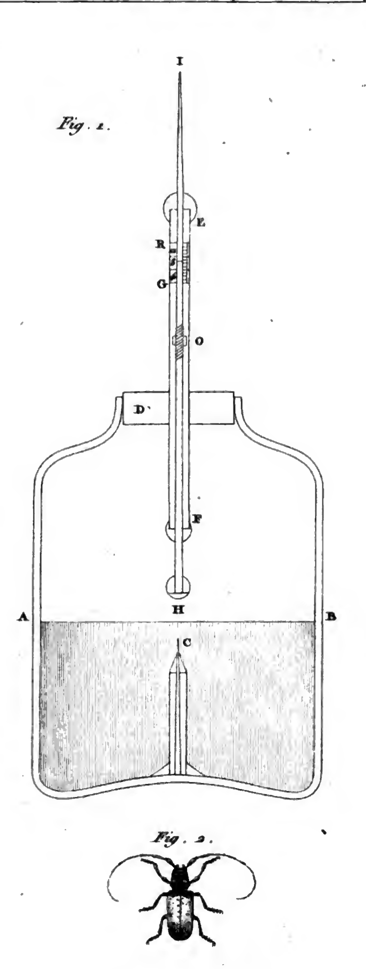
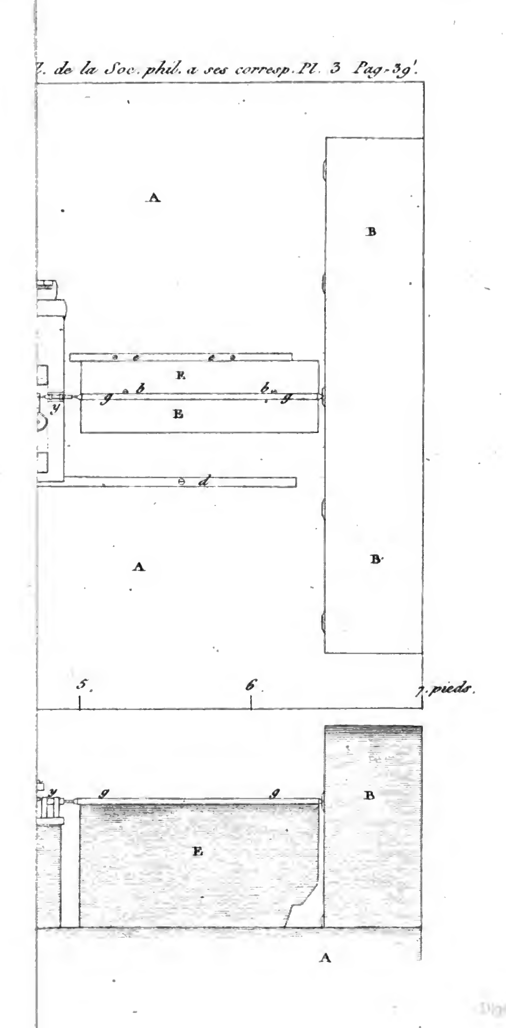


Fig. 1.
I
E
R
G
O
D
F
H
A
B
C
Fig. 2.


A
B
F
b
b
g
g
y
E
d
A
B
5.
6.
7. pieds.
y
g
g
B
E
A

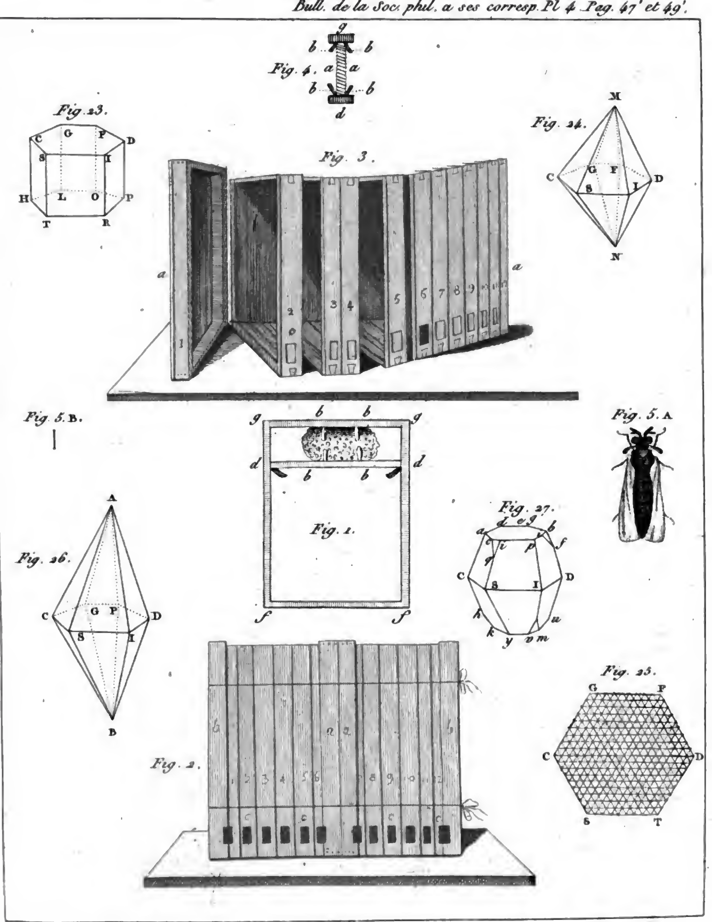


Fig. 4.
g
b b
a a
b b
d
Fig. 23.
C G F D
S I
H L O P
T R
Fig. 24.
M
C G F D
S I
N
Fig. 3.
a
a
1
2
3 4
5
6 7 8 9
Fig. 5. B.
Fig. 5. A
g b b g
d d
b b
Fig. 1.
f f
A
Fig. 26.
C G P D
S I
B
Fig. 27.
a d e g b
c i p f
q
C D
S I
h u
k y v m
Fig. 25.
G F
C D
S T
Fig. 2.
b
b
a a
1 2 3 4 5 6
8 9
c c c c

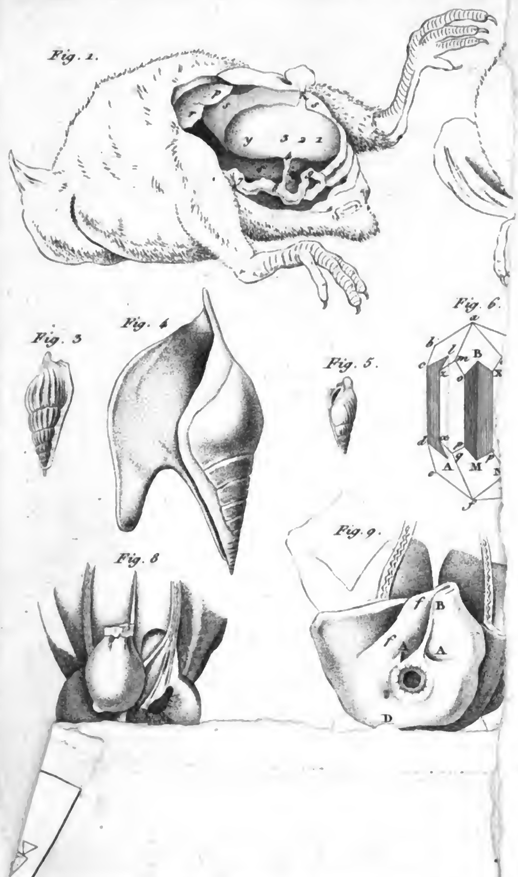


Fig. 1.
p
s
y
3
2
1
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5.
Fig. 6.
a
b
l
m
B
c
x
o
X
d
A
M
N
e
Fig. 8
Fig. 9.
f
B
f
A
A
D

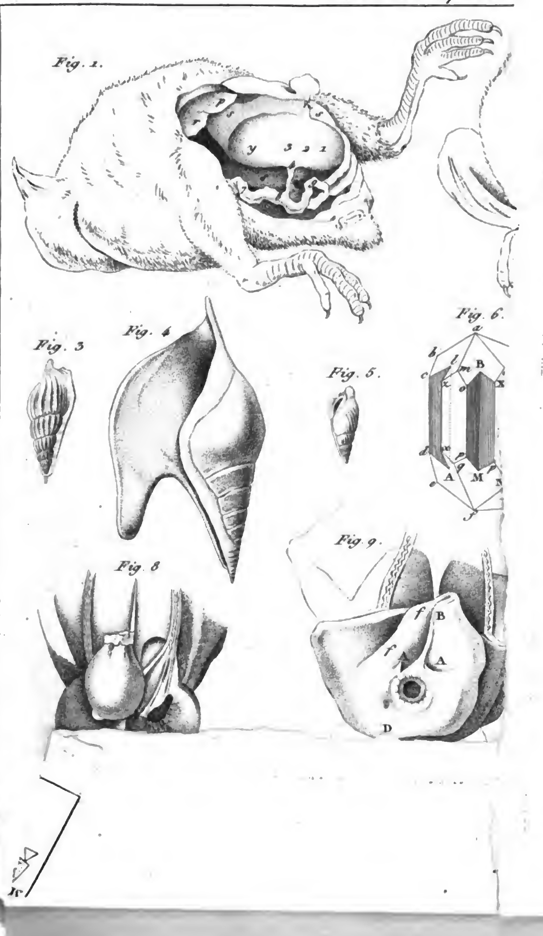


Fig. 1.
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 8
Fig. 9.

Fig. 13.
F
G
A
a
a
a
a
E
B
D
a
C
c

Fig. 11.

Fig. 1.

F. 2.

F. 3
1r ascendant.
1r descendant.

F. 8.
F. 9.
F. 12.
F. 7.

F. 5.

F. 4.

F. 10.

Fig. 2.

f

d

a

b

Fig. 1.

A

B

Explication des planches qui appartiennent à la première série ou première partie, intitulée : Bulletin de la Société Philomathique à ses correspondans.

Commençant en Juillet 1791, et allant de la page 1' à la page 119'.

Pl. I; fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Ces figures sont relatives à l'extrait du mémoire du C. Haüy, pag. 4'. Elles sont complètement expliquées dans ce mémoire.

Pl. II; fig. 1.

Cette figure est relative au mémoire du C. Chappe, pag. 21'. Elle y est expliquée.

Fig. 2.
Lamia Diana, décrite pag. 34'. On indique par erreur *pl. I, fig.* 1.

Pl. III; fig. 1, 2.

Relatives au mémoire du C. Haüy, pag. 37'. Elles y sont expliquées en détail.

Pl. IV; fig. 1, 2, 3, 4.

Relatives à l'extrait de l'ouvrage de M. Huber, sur les abeilles, pag. 47'. Elles sont expliquées à la fin de cet extrait.

Fig. 5 *a.*
Ichneumon vesparum, Ross., décrit pag. 49'. Vu à la loupe.
Fig. 56. Grandeur naturelle de l'insecte.

Fig. 23, 24, 25, 26, 27.
Relatives au mémoire du C. Haüy, sur la gemme orientale, pag. 49'.

Fig. 23. Orientale primitive.
Fig. 24. Orientale mineure.
Fig. 25. Division de la base du prisme en prismes triangulaires équilatéraux.
Fig. 26. Orientale alongée.
Fig. 27. Orientale ennéagone.

Pl. V; fig. 1, 2.

Relatives au mémoire de M. Vicq-d'Azir, pag. 50', et expliquées à la fin de ce mémoire.

Fig. 3, 4, 5.
Relatives au mémoire de MM. Romain Coquebert et Alex. Brongniart, pag. 55', et expliquées par la description de ces coquilles.
Ces figures sont mal-à-propos désignées pour la planche n°. 25.

Fig. 6, 7.

Relatives au mémoire de M. Gillot, sur la structure de l'hyacinthe cruciforme, et expliquées dans ce mémoire pag. 56'.

Fig. 8, 9, 10.

Relatives au mémoire de M. Vicq-d'Azir, sur les organes de la génération des canards, et expliquées dans ce mémoire pag. 57'.

Fig. 11, 12.

Relatives au mémoire de M. Aubert du Petit-Thouars, sur la portée des bois, et expliquées dans ce mémoire pag. 59'.

Pl. VI; fig. 1, 2, 3, 4, 5.

Relatives au mémoire sur l'hedysarum gyrans, commençant pag. 67', sous le titre général de PHYSIQUE VÉGÉTALE.

Ces figures sont citées dans le texte comme appartenant à la pl. V : c'est une erreur.

Fig. 7, 8, 9, 10, 11, 12.

Relatives au mémoire sur une espèce de conferve peu connue, pag. 69'.

Fig. 13.

Relatives au mémoire sur une chaudière du C. Oreineke, commençant pag. 70', sous le titre général de PHYSIQUE.

Cette figure est indiquée par erreur *fig.* 1re dans le texte.

Pl. VII; fig. 1, A, B.

Relative au mémoire sur l'animal des Lingules, par le C. Cuvier, pag. 111'.

Fig. 2.

Relative au mémoire sur un moyen de convertir les mouvemens circulaires continus en mouvemens rectilignes alternatifs, etc., par le C. Prony, pag. 111'.

BULLETIN DES SCIENCES,

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE.

N°. 1.

Germinal, an 5 de la République. (avril 1797.)

HISTOIRE NATURELLE.

Mémoire sur deux espèces d'ascidies, par le C. Antoine Coquebert.

Soc. philom.

Le C. Antoine Coquebert a lu un mémoire sur deux espèces d'ascidies, qu'il a observées sur les bords de la Méditerranée, et qu'il regarde comme différentes de toutes celles que les auteurs systématiques ont alléguées. Il nomme la première Ascidia sulcata, *cortice obscure luteo tuberculato, aperturis conicis, striatis* (1). Son enveloppe est allongée, ridée, inégalement tuberculeuse, d'un jaune brun en dehors, blanchâtre en dedans, longue de six pouces, plus large à sa base qu'à son extrémité. Ses deux ouvertures sont cylindriques et sillonnées; l'une est placée au sommet, et l'autre sur le côté. Le corps ou le petit sac est ovale et roux. Cette espèce est connue à Toulon, sous le nom de Vichet. On en mange l'intérieur assaisonné d'un peu de de vinaigre ou de jus de citron.

Elle est représentée de grandeur naturelle, fig. 1; l'enveloppe coupée, fig. 2; le corps à part, fig. 3; l'ouverture supérieure, fig. 4.

La deuxième espèce est nommée par le C. Coquebert, Ascidia glandiformis *coccinea lævis, aperturis, planis, dissectis, ciliatis*. Son enveloppe est coriace, rouge en dehors et en dedans, lisse et égale. Sa forme est celle d'un gland. Les deux ouvertures sont creusées en entonnoir; leurs bords sont découpés en lanières aigues, et ciliés par des poils courts. Grand. nat. fig. 1; le corps, fig. 2; enveloppe coupée, fig. 3; bouche, fig. 4. C. V.

Note sur l'anatomie des ascidies.

Soc. d'hist. naturelle.

Le C. Cuvier s'est aussi occupé des àscidies dans son huitième mémoire sur l'anatomie des animaux à sang blanc, ce sont les analogues nuds, des testacées bivalves. Leur enveloppe extérieure, coriace, homogène et sans organisation apparente, remplace la coquille. Le corps est beaucoup plus petit que cette enveloppe à laquelle il n'est attaché que par ses deux ouvertures, dont l'une conduit l'eau entre les branchies jusqu'à la bouche, et l'autre est l'anus. L'estomac et le canal intestinal sont enveloppés dans la masse du foie. Il n'y a point d'organe de mouvement. C. V.

PHYSIQUE.

Mémoire sur les moyens de rendre sensibles à la vue les émanations des corps odorans, par le C. Benedict Prevost.

Inst. nat.

Ce mémoire renferme un grand nombre d'expériences, dont voici les principales : Si on place un fragment d'un corps très-odorant sur une glace ou sur le fond

(1) *Mentula marina informis.* Planc. de Conch. app. 2. cap. 19. t. 7.

d'une soucoupe très-propre, couverte d'une couche d'eau pure peu épaisse, on voit à l'instant l'eau s'écarter et laisser à l'entour du corps une place circulaire sèche.

Si on place sur de l'eau très-pure un fragment d'un corps odorant, on le voit se mouvoir avec une grande rapidité.

M. Romieu avoit déjà fait cette expérience avec le camphre, et l'avoit attribué à l'électricité. Le C. Prevost rend le fait commun à tous les corps odorans.

Si on jette une goutte très-petite d'un corps odorant liquide ou d'huile à la surface de l'eau, le mouvement cesse sur-le-champ.

Si on puise dans un verre plein d'eau avec un bâton de cire des gouttes d'eau et qu'on les fasse tomber dans le verre où le camphre est en mouvement, à la 50 ou 60e. goutte le mouvement cesse; ce qui n'arrive pas si on substitue à la cire un cylindre de métal bien décapé.

Si on jette le fragment de camphre dans l'eau où l'on a puisé avec la cire, il s'y meut comme à l'ordinaire.

Au bout de quelques instans, le mouvement du camphre cesse de lui-même.

Ce camphre placé ainsi sur l'eau se dissout plus vite que dans l'air même humide. En se dissolvant ainsi, il s'arrondit et acquiert de la transparence.

Cette dissolution n'a lieu qu'au point de contact de l'air et de l'eau. M. Venturi, professeur de physique, à Modène, l'a prouvé par l'expérience suivante :

Si on place dans l'eau un cylindre de camphre dont l'une des extrémités soit chargée de manière à le faire enfoncer jusqu'à sa moitié, il se corrode un peu au-dessus de la surface de l'eau, en sorte qu'il finit par se couper en deux parties.

Tous les corps odorans paroissent susceptibles de produire les mêmes effets avec plus ou moins d'énergie, suivant le degré d'exaltation de leur odeur. Cette règle souffre quelques exceptions. Ainsi le cérumen des oreilles et la graisse de volaille qui sont peu odorans, produisent des effets très-sensibles.

Le C. Prevost attribue ces effets à un fluide élastique qui se dégage rapidement des corps odorans, et avec assez de force pour repousser les fluides et les corps légers qui les entourent.

Le dégagement de ce fluide paroît être favorisé par le point de contact de l'air et de l'eau. Ainsi, quant au lieu d'air il se trouve à la surface de l'eau un autre fluide, tel que de l'eau en vapeurs ou un atmosphère odorant, le fluide se dégage plus lentement du corps odorant qui ne se meut pas. A. B.

CHIMIE.

Extrait d'un mémoire sur l'urine du cheval, par les CC. FOURCROY *et* VAUQUELIN.

INST. NAT. L'urine du cheval examinée par les réactifs, 1°. verdit le sirop de violette; 2°. elle fait effervescence avec les acides un peu concentrés, ce qui indique la présence d'un carbonate; 3°. elle précipite les nitrate d'argent et muriate de baryte. Le premier précipité est dû à un carbonate et à la présence de l'acide muriatique; le second est également dû à un carbonate et quelquefois à un peu d'acide sulfurique; 4°. l'acide oxalique y forme un dépôt blanc très-abondant; 5°. l'eau de chaux et les alkalis la précipitent aussi. — Exposée à l'air libre, il se forme à sa surface une pellicule qui est du carbonate de chaux contenant un mucilage animal, qui y est démontré par le feu et les acides : cette pellicule se forme toujours jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de carbonate de chaux, et l'urine devient brune. — Evaporée, elle a déposé des cristaux cubiques rougeâtres, et s'est réduite en une masse brune, grenue, tenace, qui avoit une saveur salée, attiroit l'humidité de l'air, verdissoit la teinture de violette et faisoit effervescence. L'alkool versé sur ce résidu s'est coloré en rouge, il est resté un sel qui a été reconnu pour du carbonate de soude. Il faisoit à-peu-près

les 0,009 de l'urine mise en évaporation. -- L'alkool qui avoit servi à lessiver le résidu de l'urine, a déposé par l'évaporation des crystaux cubiques qui ont été reconnus pour du muriate de potasse, dont les proportions sont variables. -- Ce même alkool, après avoir fourni tout le muriate de potasse qu'il peut donner, a produit par une évaporation continuée des crystaux en aiguilles de benzoate de soude, qui, décomposés par l'acide muriatique, ont donné de l'acide benzoïque : il étoit dans l'urine dans la proportion de 0,011 environ. Ce benzoate de soude se trouvoit en outre combiné avec une substance huileuse voisine des résines, qui a été mise à nud lors de sa décomposition par l'acide muriatique.

Lorsqu'on a separé de la lessive alkoolique, le muriate de potasse et le benzoate de soude, la liqueur qui reste a une couleur brune, une consistance syrupeuse. Si l'on verse dedans de l'acide nitrique concentré, il se forme un grand nombre de crystaux blancs soyeux, qui deviennent bientôt jaunes et ensuite rouge foncé. Ces crystaux dissolubles dans l'eau et dans l'alkool, ont une odeur analogue à celle du castoreum. Ils sont le résultat de la combinaison d'une substance particulière avec l'acide nitrique. Cette substance est d'une nature singulière et inconnue. Les auteurs se proposent de s'en procurer une plus grande quantité, et de l'examiner avec soin. Il résulte des expériences précédentes que l'urine fraîche de cheval est composée de carbonate de chaux 0,011, de carbonate de soude 0,0009, de benzoate de soude 0,024, de muriate de potasse 0,009, d'une matière animale ou végétale particulière, 0,007; d'eau et de mucilage, 0,940. Ces proportions sont sujettes à varier.

L'urine de cheval qui a subi un commencement de fermentation ne contient plus ni carbonate de soude ni carbonate de chaux qui s'est déposé, mais du carbonate d'ammoniaque ; elle laisse précipiter l'acide benzoïque par l'addition des acides. Lorsqu'on lui a enlevé le muriate de potasse et qu'on a décomposé par l'acide muriatique le benzoate de soude, elle donne par la distillation de l'acide acéteux, enfin elle ne contient plus cette matière particulière qui, combinée avec l'acide nitrique, donne les crystaux soyeux dont on a parlé.

L'ammoniaque et l'acide acéteux ont été formés par l'altération que l'urine a éprouvée, l'acide acéteux s'est combiné avec la soude, en a chassé l'acide carbonique qui s'est porté sur l'amoniaque : voilà pourquoi il ne se dégage aucun gaz dans la fermentation de l'urine.

Des faits précédens, les CC. Fourcroy et Vauquelin tirent les inductions physiologiques suivantes :

Il est remarquable qu'on ne trouve dans l'urine du cheval ni acide phosphorique, ni phosphate, ni acide lithique. Tandis qu'elle renferme abondamment de l'acide benzoïque combiné avec la soude. L'urine des enfans seroit, d'après Schéele, assez semblable à celle du cheval sous ces deux rapports.

Le précipité blanc ou jaunâtre qui accompagne souvent l'urine du cheval n'est que du carbonate de chaux qui étoit tenu en dissolution par un excès d'acide carbonique. Les concrétions calculeuses des reins et de la vessie du cheval sont de la même nature et pourroient donc être dissoutes dans le corps même de l'animal par de l'eau acidulée d'acide carbonique ou d'acide acéteux ; avantage précieux que la médecine vétérinaire a sur la médecine humaine, qui ne connoît point de lithontriptique certain et praticable.

D'où peut provenir cette privation absolue d'acide et de sels phosphoriques dans l'urine du cheval ? et que devient l'excès de phosphate calcaire qui, séparé des alimens, n'est point employé à l'ossification ? Les expériences des auteurs du mémoire répondent à cette question. Le premier émonctoir de ce sel sont les excrémens. Ils contiennent une quantité notable de phosphate calcaire qui, en se réunissant dans les intestins, y forme ces calculs volumineux qu'on y trouve quelquefois. Le second et le plus actif sont la corne, la matière de la transpiration, et sur-tout les poils, qui donnent à l'analyse environ 0,12 de phosphate calcaire. Ce vaste émonctoir qui ne peut jamais

manquer, contribue probablement à exempter les chevaux de ces maladies des os produites si communément dans l'homme par une surabondance de phosphate calcaire, qui n'est point toujours enlevé par les urines. A. B.

Analyse de la Staurotide, par le C. Collet-Descotils.

Soc. philom. Le nom de staurotide a été donné depuis quelques-tems à une pierre désignée par le C. Daubenton sous le nom de schorl en prisme à 6 pans, ou pierre de croix; Vallerius *basaltes crystallisatus rubrofuscus*. Staurolithe, Lamétherie, seconde édition de la Sciagraphie de Bergman; enfin le C. Haüy lui donne le nom de croisette dans un mémoire sur la crystallisation de cette subtance, imprimé dans le sixième volume des annales de chimie.

Cette pierre se trouve en Bretagne, à Compostelle en Galice. C'est du premier endroit que venoit l'échantillon qu'on a soumis à l'analyse.

Le C. Descotils l'a trouvée composée de silice.. 48,0 — d'alumine.. 40,0 — d'oxide noir de fer.. 9,5 — d'oxide de manganèse.. 0,5 — de chaux.. 1.

Le C. Lamétherie dans son édition de la Sciagraphie de Bergman, a donné l'analyse de la granatite, qui d'après les formes crystallines paroît être la même chose que la staurotide. Cette analyse faite par Wiegleb a donné des résultats fort différens de ceux obtenus par l'auteur du mémoire. Il paroitroit même que c'est une espèce de grenat vert que ce chimiste a analysé, et non la granatite.

Résultats de l'analyse de Wiegleb.

Silice.. 36 — Chaux.. 30 — Fer.. 28. A. B.

MÉDECINE.

Observations sur le danger de couper les cheveux dans la convalescence des maladies aigues, par le C. Lanoix.

Soc. de Méd. L'auteur de ce mémoire met d'abord en principe, que si, vers le déclin des fièvres lentes nerveuses, il s'est établi des émonctoires naturels sur le cuir chevelu, il est de la plus grande importance de ménager ces émonctoires, et sur-tout de ne pas couper les cheveux qui défendent ces parties de l'action sédative de l'air.

Deux femmes parfaitement convalescentes auxquelles on avoit coupé les cheveux à la suite d'une fièvre putride et maligne, sont mortes presque subitement. Une troisième n'a dû sa conservation qu'à son âge et à la force de son tempérament.

Le C. Lanoix a ajouté quelques réflexions à ces faits. Il a tâché de prouver que si la coupe des cheveux avoit été mortelle dans les cas rapportés, c'est que la crise évidemment établie par la nature, vers la tête, avoit été troublée dans son cours. Il a fait voir par la considération des cheveux, comme organes propres, par leur dépendance sympathique avec le cerveau, par leur propriété non conductrice du calorique, qu'ils étoient essentiels pour favoriser la crise, et qu'on devoit les conserver pour ne pas troubler les mouvemens que la nature dirigeoit vers l'organe éminemment essentiel à la vie. C. D.

Observations sur un renversement de matrice après l'accouchement, par le C. Baudeloque.

Soc. de Méd. A la suite d'un accouchement assez heureux, une femme de moyen âge et de constitution foible, éprouva une perte considérable : ce qui obligea l'accoucheur d'aller chercher le placenta. L'extraction ne fut suivie d'aucun accident, et l'hémorragie

cessa. Cependant, 24 heures après la fièvre, des symptômes de putridité se manifestèrent mais ils n'eurent point de suites fâcheuses, et la malade étoit déjà dans un état de convalescence, lorsqu'au douzième jour on s'apperçut d'une tumeur énorme dans la vulve. Le C. Baudeloque, appelé, reconnut qu'elle étoit produite par le renversement complet de la matrice. Il l'a réduisit, non sans peine, et peu de tems après l'accouchée se trouva parfaitement guérie.

L'observateur regarde ce fait intéressant comme unique, à raison de l'époque à laquelle s'est opéré le renversement. Aucun auteur n'en fait mention, et jamais ce cas ne s'étoit offert à sa pratique. D'après le récit de la malade, le renversement paroît avoir commencé dès le deuxième jour de l'accouchement, et s'étoit accru progressivement jusqu'au 12^e., où le renversement se trouva complet.

C. D.

MATHÉMATIQUES.

Formule pour déduire le rapport des axes de la terre, de la longueur de deux arcs du méridien, par le C. R. PRONY.

Soc. PHILOM.

On trouve, dans plusieurs ouvrages, des formules pour déduire le rapport des axes de la terre (supposé un ellipsoïde de révolution) de la longueur de deux degrés du méridien ; ces formules sont établies sur l'hypothèse qu'une petite longueur du méridien se confond avec l'arc de cercle décrit d'un rayon égal au rayon de courbure qui répond au milieu de cette longueur ; elles ont, outre l'inconvénient de cette supposition, celui de rapporter des évaluations très-délicates à de petites mesures. Il étoit à desirer qu'on eût des formules commodes pour employer dans le calcul les longueurs totales des arcs mesurés, et c'est le travail que le C. Prony a présenté à la Société. Il parvient à exprimer le quarré de l'excentricité en une suite ordonnée par rapport aux puissances d'une quantité très-petite qui est la différence entre le rapport des longueurs géodesiques des deux arcs et celui de leurs amplitudes célestes. En négligeant les troisièmes puissances de cette différence, on a une formule finie très-commode, qui en nommant

k et k' les longueurs absolues des deux arcs du méridien ;

a et a' les différences respectives entre les latitudes des points extrêmes de chacun des arcs ;

A et A' les sommes respectives des latitudes des points extrêmes de chacun des arcs ;

m le quotient du petit axe de la terre divisé par le grand axe ;

e l'excentricité $= \sqrt{1 - m^2}$

et faisant de plus

$$P = \frac{a}{a'} \sin. a' \cos. A' - \sin. a \cos. A.$$

$$Q = 5 \left\{ \sin. 2a \cos. 2A - \frac{a}{a'} \sin. 2a' \cos. 2A' \right\}$$

$$R = \frac{1}{18} \left\{ 16 + 24 \frac{\sin. a' \cos. A'}{a'} - \frac{Q}{P} \right\}$$

donne

$$e^2 = \frac{4}{3} \frac{a'}{P} \left(\frac{k}{k'} - \frac{a}{a'} \right) - \frac{a'^2 R}{P^2} \left(\frac{k}{k'} - \frac{a}{a'} \right)^2$$

Le C. Prony a appliqué ses formules à la bissection, par l'observatoire de Paris, de l'arc du méridien compris entre les parallèles de Greenwich et de Montjouy, près Barcelone, dont la partie de Greenwich au parallèle de Dunkerque, a été récemment mesurée par les Anglais, et l'autre l'est en ce moment par les astronomes, membres de l'Institut national, Delambre et Méchain, pour servir à la détermination de l'unité fondamentale des poids et mesures. C'est l'opération de ce genre la plus vaste et la mieux exécutée dont on ait encore l'exemple. Un des principaux résultats de ce rapprochement entre la théorie et les observations, est qu'en représentant le rapport des axes par $\frac{n+1}{n}$ la détermination de n, à 25 ou 30 unités près, supposeroit dans les mesures, tant géodesiques que célestes, une précision qui, malgré la perfection des instrumens et l'habileté des observateurs, est en dedans de la limite des erreurs présumables; ainsi, en supposant les latitudes extrêmes, et les rapports des longueurs des arcs parfaitement connus, il faudroit pour avoir n à 25 unités près, connoître la latitude de Paris à moins d'une seconde. Cette incertitude n'ôte absolument rien à l'utilité des opérations dont on s'occupe, mais il étoit bon d'en avoir une appréciation.

Le C. Prony a joint à son mémoire une table à double entrée très-étendue, qui donne, à vue, les divers rapports des axes qui peuvent résulter des mesures dont on vient de parler, pour lesquelles on connoît d'avance la limite des plus grandes erreurs possibles. R. P.

COMMERCE.

Note sur les poids des Chinois, par le C. Charles Coquebert.

Soc. philom.

Le C. Charles Coquebert a présenté à la Société plusieurs poids chinois en cuivre. La forme de ces poids ne peut être mieux comparée qu'au corps d'un violon. Ils ont de même leurs extrémités arrondies, deux échancrures qui donnent la facilité de les saisir, et deux faces applaties et parallèles. Sur une de ces faces sont gravés des caractères chinois.

Ces poids sont en progression décimale. Le C. Coquebert en a fait voir quatre séries, dont les unités sont entr'elles comme les nombres 1, 10, 100 et 1000. Au lieu de faire leurs pesées comme nous par la combinaison des poids d'une, deux, quâtre et huit unités, ou, comme dans le nouveau système, par celle de poids d'une, deux et cinq unités, les Chinois ont un poids pour chaque nombre entre un et dix : ainsi, ils ont des poids d'une, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 20, 30, 40, 50 unités, et ainsi de suite. Il en résulte que ceux de ces poids qui sont ensemble dans le rapport de 6 à 7, 7 à 8, 8 à 9, 9 à 10, diffèrent trop peu en volume pour qu'on puisse les distinguer sans le secours des caractères qui sont gravés dessus; ce qui est sans doute un défaut dans le système.

Des quatre séries montrées par le C. Coquebert, la plus élevée porte à la Chine le nom de *kin* : elle est pour eux à-peu-près ce que la livre est pour les Européens. Le *kin* renferme dix fois l'unité immédiatement inférieure que les Chinois nomment *leang* ou *loam*, et les Européens *taël*, *taile* ou *once chinoise*.

Cette once se divise en dix *tsien*, qu'on peut regarder comme étant pour les Chinois ce qu'est en Europe le gros ou drachme.

Enfin le *tsien* se divise en dix *fen*.

Les Chinois poussent la subdivision décimale des poids encore beaucoup plus loin.

Ils ont des noms particuliers et monosyllabiques pour neuf series au-dessous du *fen*. Le *kin* étant pris pour l'unité, on a 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

kin leang tsien fen li hao sseu hou tchin yai miao mo sun sun

Les poids chinois comparés avec le plus grand soin, et au moyen d'excellens instrumens, avec les poids anciens et nouveaux, ont donné pour la valeur du *kin* : en poids nouveaux, 375 grammes 708; en poids de marc, 12 onces 2 gros 24 grains; et par conséquent pour celle du *leang*, 37 grammes 871, ou une once un gros 60 grains; pour celle du *tsien*, 3 grammes 7571, ou 70 grains 8 dixièmes; enfin pour la valeur du *fen*, 0 gramme 3757, ou 7 grains 8 centièmes. D'après quoi l'on voit que le *sun* n'équivaut qu'à 0 grain, 0000000708.

On sait que les Chinois ne font point usage de monnoie d'argent. Ce métal chez eux se vend au poids comme marchandise, et à proportion de son degré de finesse. Son titre s'évalue en centièmes. L'argent à 100 est l'argent pur, ou comme nous disons, à 12 deniers; l'argent à 99 contient un centième d'alliage, et ainsi de suite. Le titre ordinaire dans le commerce est de 97 de fin et 3 d'alliage. La valeur intrinsèque d'un *leang* d'argent à ce titre, est d'environ 7 francs 50 centimes, monnoie de France.

Les seules monnoies qui se fabriquent en Chine sont de cuivre, fondues et non frappées : on les nomme *ta-tsien*, c'est-à-dire, grand-tsiens Elles pèsent 12 *fen*. 80 à 100 de ces pièces sont le prix d'un *leang* d'argent. Cette valeur n'est point déterminée par les lois : elle est sujette à toutes les variations du cours. En supposant 90 *ta-tsien* pour valeur moyenne d'un *leang* d'argent, celle du *ta-tsien* se trouve être de 8 centimes et un tiers. (8^c 33) C. C.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Extrait d'un ouvrage du Docteur Menzies *sur la respiration.*

L'auteur, à l'aide de machines nouvelles et ingénieuses, croit être parvenu à reconnoître avec exactitude la quantité d'air employé à chaque inspiration.

Dans son premier ordre d'expériences, il s'est servi de deux tubes perpendiculaires l'un à l'autre, adaptés à un masque; l'un de ces tubes étoit destiné à fournir l'air par de l'inspiration, l'autre à donner issue à l'air expiré. Chacun d'eux étoit garni, à cet effet, d'un réservoir formé par l'allantoïde d'un veau; et s'ouvroit et se fermoit au moyen de soupapes faites également de membranes prises de ces allantoïdes. Par ce moyen la résistance que la respiration éprouvoit de la part de cet appareil pendant l'expérience étoit presque nulle. L'autre moyen, déjà indiqué par Boerhaave, consiste à asseoir l'homme qui doit être le sujet de l'expérience, dans une barrique complètement remplie d'eau, la tête ayant issue par le fonds supérieur percé d'un trou entouré d'un rebord cylindrique, dans lequel l'eau s'élève et s'abaisse par les mouvemens d'inspiration et d'expiration; on y adapte, outre cela, un petit tube gradué, au moyen duquel défalquant l'attraction du verre, on a pu calculer l'ascension de l'eau dans le tube à chaque inspiration. Le résultat d'un grand nombre d'expériences faites à l'aide de ces deux méthodes, a été sensiblement conforme : il a donné 40 pouces cubiques d'air pour la quantité employée dans chaque inspiration, résultat déjà obtenu par *Jurin* au commencement de ce siècle, tandis que Godwin ne l'avoit évalué qu'à 13 pouces cubiques, et Borelli à 20. Les expériences du docteur Menzies le conduisent à confirmer les assertions des physiciens modernes, Lavoisier et Crawford, sur les causes de la chaleur animale.

Enfin, le D. Menzies a observé que l'irritabilité du cœur se conservoit plus longtems dans les animaux étranglés ou noyés, que dans ceux qui ont péri dans le gaz. Il conclut de ces divers faits que l'état particulier que le sang acquiert dans son passage par le poumon, et qui donne les qualités sensibles qui distinguent le sang artériel du sang veineux, n'est pas la véritable cause qui met en jeu l'irritabilité du cœur, mais que son action est particulièrement due à l'effet de la chaleur combinée avec l'humidité.

HALLÉ.

Extrait d'une lettre du C. SEGUIN, sur les expériences précédentes.

Il paroît qu'il est impossible de déterminer avec précision la quantité d'air qui entre dans les poumons à chaque inspiration. D'après des expériences des CC. Seguin et Lavoisier, cette quantité varie depuis 15 pouces cubes jusqu'à 150, qui est la plus grande quantité que l'auteur de la lettre ait pu faire entrer dans ses poumons par une inspiration forcée. Le nombre des inspirations dans un homme à l'état de santé, est de 11 à 20 par minute. Les expériences qui tendroient à rendre égales en nombre et en quantité les inspirations dans un tems donné, sont tellement difficiles que l'attention seule que l'on y met apporte de grands changemens. Quand le C. Seguin faisoit ses expériences, il prenoit une montre à secondes, mettoit sa main sur sa poitrine, et comptoit le nombre d'inspiration par minute; mais l'attention qu'il y apportoit rallentissoit ou accéléroit de telle sorte les inspirations, qu'il existoit dans ces résultats des différences considérables. Il se fit faire alors une ceinture supportant une aiguille qui se levoit et se baissoit à chaque inspiration. Quoiqu'il la portât toute la journée pour s'y habituer, au moment où une autre personne s'occupoit à compter les mouvemens de l'aiguille, ils devenoient si inégaux qu'on n'en pouvoit tirer aucune conséquence. Il paroît d'ailleurs plus important et plus facile de déterminer la quantité d'air employé par la respiration dans un tems donné, ce qui a été connu par des expériences des CC. Seguin et Lavoisier, qui seront incessamment publiées, que de savoir le nombre d'inspirations faites par minute, et la quantité d'air introduit chaque fois dans la poitrine. A. B.

De l'Imprimerie de DU PONT, rue de l'Oratoire.

Ascidia Sulcata

Fig. 1.

Fig. 2.

BULLETIN DES SCIENCES,

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE.

N°. 2.

PARIS. *Floréal, an 5 de la République.* (Mai 1797.)

HISTOIRE NATURELLE.

Description des objets nouveaux d'histoire naturelle, trouvés dans une traversée de Bordeaux à Charles-Town, par le C. Bosc.

Soc. d'Hist. naturelle.

Parmi le grand nombre d'objets dont ce naturaliste a envoyé les descriptions et les figures, les suivans nous ont paru les plus remarquables.

Tentaculaire (*tentacularia*), fig. 1.

C'est un nouveau genre de vers intestinal, auquel le C. Bosc donne pour caractère : corps renfermé dans un sac ; point de bouche apparente ; quatre tentacules rétractiles sur la tête. L'espèce qu'il a trouvée sur le foie du *coryphæna hippuris*, avoit le corps strié longitudinalement. Le sac qui la contenoit avoit 2 lignes de long. L'*echinorynchus quadricornis* de Goeze (*Linn. Syst. nat. ed. Gmel. p.* 3049, n°. 35.) devroit entrer dans ce genre, qui, d'ailleurs, paroît assez voisin de celui des échinorynques.

Actinie penchée (*actinia cernua*), fig. 2.

Cette petite espèce, de 6 lignes de diamètre, est pâle ; elle a la bouche bordée de violet ; ses tentacules inégaux sont beaucoup plus longs que le corps. Les extérieurs sont les plus courts.

Clava prolifer (*clava prolificata*), fig. 3.

Cette espèce est simple, sa tête est oblongue, trois fois plus grosse que sa tige, entourée de globules pédunculés rouges ou blancs. Les plus gros se séparent de leur mère, ils vont s'attacher à d'autres fucus, et donner naissance à de nouveaux individus.

Clava amphore (*clava amphorata*), fig. 4.

Ce clava est ainsi nommé de l'amplitude de sa bouche lorsqu'elle est ouverte. Il est également couvert de petits tentacules. Sa forme, très-variable, est difficile à saisir.

Clava filifer (*clava filifera*), fig. 5.

Il ne diffère des précédens que par sa forme alongée et par les tentacules longs et filiformes qui le recouvrent.

Oscane (*oscana*), fig. 6. A B C.

Nouveau genre de testacée, que l'auteur caractérise ainsi :

Animal oblong, applati ; bouche et anus inférieurs, la première antérieure, le second postérieur ; des tentacules sur les côtés de la bouche rétractile ; coquille univalve, presque coriace, demi-transparente, à-peu-près ovale, sans spire.

La seule espèce de ce genre qu'il ait vue, a été trouvée sur le test de l'*astacus*

marinus ; il l'a nommée *oscana astacaria*. Elle a une ligne de long, ses côtés sont dentés ; elle est située transversalement. Il y a, près de chaque coté de la bouche, deux ou trois tentacules rétractiles. On ne trouve jamais qu'un individu sur le test de la même écrevisse.

Hydre jaunâtre (*hydra lutescens*), fig. 7.

Sa tige est simple, très-mince, surmontée d'une tête ovale tronquée, d'un jaune de soufre ; sa bouche est entourée de 20 à 30 tentacules à peine plus longs que son diamètre.

Hydre corynaire (*hydra corynaria*), fig. 8.

Cette hydre est remarquable en ce qu'elle s'éloigne des autres espèces par l'insertion de ses tentacules au-dessous de sa tête, et par les petits globules pédunculés qui les entourent. Elle est d'un blanc de lait. Sa tête globuleuse est susceptible de s'allonger plus ou moins. Les tentacules, jamais plus longs que la tête, et quelquefois plus courts, sont au nombre de six.

Hydre articulee (*hydra articulata*), fig. 9. A B.

Cette espèce est composée : sa tige, flexueuse et rampante, est mince et jaune ; elle porte plusieurs têtes globuleuses pédunculées et articulées d'une manière distincte sur chaque pédunoule, qui est plus gros que la tige générale. Les tentacules sont au nombre de 20 à 30.

Hydre quinternane (*hydra quinternana*), fig. 10. A B C.

Elle est jaune, sa tige est rampante et porte un grand nombre de rejetons droits sur lesquels les animalcules sont disposés par paquets de quatre ou de cinq. Mais alors le cinquième est destiné à donner naissance à un nouveau rejeton, support de nouveaux animalcules. La bouche de chaque polype est susceptible d'un allongement considérable, et si elle est entourée de tentacules, ils sont si petits qu'on ne peut les compter. Il seroit même possible que ce ne fussent que des échanorures. Cette espèce présente des caractères si singuliers, qu'elle mériteroit peut-être de former un genre.

Hydre pélagienne (*hydra pelagica*), fig. 11.

Cette hydre se rapproche beaucoup des polypes d'eau douce ; sa tige, mince et rampante, porte des rejetons nombreux, tantôt simples et tantôt très-composés. Lorsqu'ils sont simples, les polypes alternent de chaque côté ; lorsqu'ils sont composés, les pinnules sont alternes, et les polypes placés sur un seul côté de chaque pinnule.

Les tentacules, au nombre de 24 à 30, sont de la longueur de la tête et disposés sur deux rangs.

Toutes ces espèces ont été trouvées sur le *fucus natans*, entre les 30 et 40 degrés de latitude.

Nous donnerons, dans un autre numéro, ce qui est relatif aux poissons et aux insectes. A. B.

Observations sur les pierres appelées hyacinthe et jargon de Ceylan, par le C. Haüy.

Soc. philom. Klaproth vient de prouver, par ses savantes analyses, l'identité de nature qui existe entre le jargon et l'hyacinthe de Ceylan, dans lesquels il a trouvé une proportion de 63 à 70 pour cent, de terre zirconienne. Le C. Guyton a démontré

l'existence de cette même terre dans les hyacinthes de France. Le C. Haüy ajoute à ces preuves chimiques celles tirées des caractères physiques et géométriques, et conclut que l'hyacinthe et le jargon ne doivent plus être regardés que comme de simples variétés de couleur ou de forme d'une espèce unique, qui sera appelée *zircon*, du nom de la terre qui y domine. Il établit quatre termes de comparaison entre ces deux pierres, pris des caractères tirés de la pesanteur spécifique, de la dureté, de la réfraction et de la structure des crystaux.

1°. La pesanteur spécifique des jargons crystallisés est de 4,4161, et celle de l'hyacinthe prise avec soin par les CC. Haüy et Guyton, est de 4,5858.

2°. Le jargon et l'hyacinthe rayent l'un et l'autre le quartz. Les jargons blancs se polissent facilement; les jargons colorés sont, comme les hyacinthes, plus durs au poli.

3°. L'une et l'autre de ces pierres a une double réfraction très-sensible, même lorsque l'inclinaison des deux faces à travers lesquelles on l'observe est peu considérable.

4°. Enfin la structure des crystaux de jargon et d'hyacinthe, et leurs formes crystallines confirment entièrement l'identité de ces deux pierres.

La forme primitive est un octaëdre à faces triangulaires isocèles (fig. 12). Incidence des faces d'un même sommet sur chaque arête oblique B, 124^{d} 12', valeur de l'angle A, 73^{d} 44'.

Cet octaëdre admet, outre les coupes parallèles aux faces qui le divisent en six octaëdres et huit tétraëdres, d'autres coupes suivant les lignes A D, *a* D prises sur les hauteurs des triangles qui composent la surface de cet octaëdre; ces coupes divisent chaque octaëdre partiel en 2 solides hexaëdres très-réguliers, et chaque tétraëdres en 2 nouveaux tétraëdres. D'après la théorie des crystaux à forme primitive octaëdre, on sait que les décroissemens se font toujours par des rangées de parallélipipèdes.

1re. variété. Zircon primitif P.

Cette variété assez rare se trouve en petits crystaux parmi les hyacinthes du ruisseau d'Expailly.

2. Zircon dodécaëdre ${}^{1}E^{1}\,P$.

Douze faces : 4 verticales hexagonales; 8 rhombéales culminantes.

C'est la forme la plus ordinaire des hyacinthes. Lorsque les pans hexagonaux deviennent des rhombes, le crystal ressemble au grenat primitif.

3. Zircon prismé $\overset{1}{\underset{1}{D}}\,P$.

Douze faces : 4 verticales rectangulaires; 8 triangulaires culminantes.
C'est la forme la plus ordinaire du jargon.

4. Zircon amphioctaëdre ${}^{1}E^{1}\,\overset{1}{\underset{1}{D}}\,P$.

Huit pans sur le contour du prisme, et huit faces pour les deux sommets.

5. Zircon zonaire ${}^{2,1}\,E\,{}^{1,2}\,P$.
La variété deuxième avec des facettes marginales entre le prisme et la pyramide.

6. Zircon plagiëdre $\overset{1}{\underset{1}{D}}\,{}^{2}E^{2}\,P$.

Des facettes triangulaires situées de biais et accolées deux à deux sur les angles solides de réunion du prisme et de la pyramide.

7. Zircon quadruplé $\overset{2.1}{E}\ \underset{1}{\overset{1.1}{D}}$ P.

Trente-deux faces, c'est la combinaison des variétés 4 et 5.

Quant à la couleur, les zircons varient entre le limpide, le rouge aurore, le rougeâtre, le jaunâtre et le verdâtre.

Nota. Nous n'avons pu entrer dans les détails de la théorie du C. Haüy, sur la structure des crystaux. Les personnes qui voudroient la connoître, la trouveront dans un ouvrage intitulé : *Essai d'une théorie sur la nature des crystaux. Paris* 1784. —*Mém. de l'Acad. des Sc. an.* 1790.—*Journ. d'hist. nat. n°.* 5.—*Ann. de chimie, etc.* Elles trouveront également dans le n°. 25 du journal des Mines, la méthode de représenter par des signes les formes des crystaux. A. B.

Histoire du leucite ou grenat blanc, extraite des observations de KLAPROTH, VAUQUELIN, DOLOMIEU et HAUY.

INST. NAT. On a pendant long-tems regardé le grenat blanc, nommé leucite par plusieurs minéralogistes, comme une simple variété du grenat rouge altéré, décoloré, disoit-on, par l'action du feu des volcans ou de l'acide sulfureux. Le C. Dolomieu avoit soupçonné entre ces deux pierres des différences plus importantes d'après l'observation de leur situation géologique.

Les leucites se trouvent, il est vrai, très-communément parmi les produits des volcans, mais ils ne se rencontrent pas également par-tout; on en trouve abondamment près de Naples dans les états du pape. Le chemin de Rome à Frescati en est couvert; près d'Albano ils se rencontrent crystallisés dans une roche volcanique uniquement composée de mica noir; on les retrouve encore en Islande et sur les bords du Rhin. Ils sont beaucoup plus rares dans les autres volcans.

Les leucites sont ordinairement dans des laves noires qui auroient dû éprouver les mêmes altérations de l'action du feu, s'il étoit vrai qu'ils dussent leur couleur blanche à cet agent. Ils paroissent avoir été formés dans la pierre qui a servi de base à ces laves avant qu'elles eussent été jetées par les volcans, puisqu'on trouve dans l'intérieur des gros crystaux de leucite des petites portions de cette même lave. Souvent ils sont mélangés avec des grenats noirs qui ont conservé leur couleur, quoique placés dans les mêmes circonstances que les leucites. Enfin les leucites ne se sont pas rencontrés exclusivement dans les pays volcaniques, on en cite dans une gangue de mine d'or au Mexique, et le C. Lelièvre les a trouvés dans un granite près de Gavarnie, dans les Pyrénées.

Quoique les leucites aient absolument la même forme que la variété de grenat, à 24 faces trapezoïdales, cependant le C. Haüy a remarqué que ces faces, presque toujours striées dans cette forme secondaire du grenat, étoient assez constamment lisses dans le leucite. Le grenat présente dans la division mécanique des coupes parallèles aux faces d'un dodécaèdre à plans rhombes. Le leucite offre en outre des lames qui paroissent être parallèles aux faces d'un cube. Dans cette hypothèse, le dodécaèdre au lieu d'être divisible en 24 tétraèdres, pourroit se partager en 48 tétraèdres, moitié des précédens; ce qui n'empêcheroit pas de ramener toujours la forme de la molécule soustractive au parallélipipède.

Klaproth et Vauquelin viennent d'analyser le leucite; ce dernier savoit seulement que Klaproth y avoit trouvé environ un cinquième de potasse; mais il n'avoit point connoissance de la méthode employée par le chimiste de Berlin : il est cependant parvenu, à peu de chose près, au même résultat que lui.

La méthode d'analyser les pierres étant assez connue, nous ne l'indiquons point ordinairement, mais nous croyons devoir faire connoître les procédés suivis par le C. Vauquelin pour trouver la potasse dans le leucite.

Ce chimiste a mis dans un matras à étroite ouverture 200 grains de leucite en poudre, et 2 onces d'acide sulfurique très-pur. Il a fait bouillir ce mélange pendant vingt-quatre heures; et l'ayant transvasé dans une capsule de porcelaine, il l'a évaporé à siccité, il s'est assuré que le matras n'avoit point été attaqué. — Il a lessivé, à plusieurs reprises, le résidu de l'évaporation; et ayant fait évaporer de nouveau à siccité la lessive, afin de lui enlever l'excès d'acide qu'elle contenoit, il a fait redissoudre le résidu, évaporer la dissolution et crystalliser. Il a obtenu 60 grains de crystaux octaëdres de sulfate d'alumine, et l'eau-mère a donné sur les bords de la capsule des houppes salines d'une saveur d'abord acide, ensuite amère. Cette eau-mère ayant été saturée par l'ammoniaque et évaporée à siccité, le résidu fut fondu dans un creuset afin de séparer le sulfate d'ammoniaque; la masse fondue a été dissoute dans l'eau; la dissolution a donné par évaporation des crystaux d'une forme indéterminable, mais qui ont été reconnus être du sulfate de potasse au moyen d'une dissolution de baryte qui, en s'emparant de l'acide sulfurique, a séparé cet alkali; la potasse y étoit dans les proportions de 0,5 du poids des leucites analysés : tandis que Klaproth l'y avoit trouvé dans la proportion de 0,20. Mais, en repassant de nouvel acide sulfurique sur le premier résidu, et évaluant la quantité de potasse qu'on sait être toujours renfermée dans le sulfate d'alumine crystallisé, le C. Vauquelin a approché de très-près le résultat de Klaproth.

Ayant ensuite analysé des leucites par la voie ordinaire, il y a trouvé silice... 56 — alumine... 20 — chaux... 2 — oxide de fer, une quantité incommensurable. Ces quantités additionnées donnent 78 parties, ce qui fait un déficit de 22. En supposant 2 de perte réelle, la quantité de potasse seroit de 20; ce qui coïncide parfaitement avec le résultat de Klaproth.

Le C. Vauquelin a soumis à l'analyse la lave dans laquelle les leucites sont contenus, et il y a retrouvé la potasse, mais en plus petite quantité.

La présence d'une substance qui jusqu'ici a paru assez rare dans le règne minéral, d'une substance sapide, très-soluble, non-seulement fusible, mais la plus propre à faciliter la fusion des pierres, doit paroître singulière dans un crystal qui, outre les propriétés des autres substances pierreuses, jouit d'un grand degré d'infusibilité.

Enfin, s'il est vrai, comme Schéelle l'a soupçonné, que le sulfate d'alumine crystallisé contienne toujours de la potasse, toutes les pierres susceptibles de donner ce sel par la seule action de l'acide sulfurique, doivent contenir également de cet alkali, ce qui le rendroit beaucoup plus commun dans le règne minéral qu'on ne l'a pensé.

A. B.

Analyse de la sommite, par le C. VAUQUELIN.

La sommite, (Lametherie, théor. de la terre, tom. 2, p. 63) ne s'est encore rencontrée que parmi les productions volcaniques. Elle a été ainsi nommée du lieu où elle se trouve; elle n'avoit point été analysée.

Le C. Vauquelin a trouvé qu'elle étoit composée :

de silice.	0,46
d'alumine	0,49
de chaux	0,02
d'oxide de fer . . .	0,01
Perte	0,02
TOTAL. . .	100

CHIMIE.

Extrait d'un mémoire intitulé : De l'action de l'acide sulfurique concentré sur les substances végétales et animales, *par les CC.* Fourcroy *et* Vauquelin.

Société des Pharmac. de Paris.

Une matière végétale sèche, telle que de la paille, de la gomme plongée dans l'acide sulfurique concentré, prend bientôt une couleur noire et semble se dissoudre; la liqueur devient très-épaisse, et lorsqu'on y verse de l'eau, on voit une grande quantité de charbon se déposer au fond du vase; on observe encore que pendant ce mélange, il ne se dégage pas une quantité de chaleur aussi considérable qu'avec une égale quantité d'acide sulfurique pur et d'eau.

On a long-tems attribué cet effet à la décomposition de l'acide sulfurique, dont on croyoit que l'oxigène s'unissoit à l'hydrogène de la matière végétale pour former de l'eau, et précipitait ainsi la matiere charbonneuse. Cette explication est inadmissible, puisqu'il ne se dégage pas un atôme d'acide sulfureux, et que l'acide sulfurique reste tout entier, et sans aucune altération.

Les changemens que ces substances éprouvent, ne peuvent donc être attribués qu'à une réaction entre leurs propres principes, dont l'acide sulfurique n'est que la cause occasionnelle.

En examinant avec soin ce qui se passe dans cette circonstance, on voit que l'acide séparé de la poudre charbonneuse est singulièrement affoibli, et qu'il contient de l'acide du vinaigre qu'on peut en retirer par la distillation. Si l'on compare ensuite les quantités d'acide acéteux et de charbon obtenues avec la quantité de matière végétale employée, on trouve une perte très-considérable. Comme il n'a rien pu se perdre dans l'expérience, puisqu'il ne s'est dégagé aucun fluide élastique, comme l'acide sulfurique s'est beaucoup affoibli, il est évident que l'eau qui lui est unie, n'a pu se former qu'aux dépens de la substance végétale, dont une partie de l'hydrogène s'est unie à une partie de l'oxigène, tandis qu'une autre portion de ces mêmes principes s'est combinée avec une certaine quantité de carbone pour former de l'acide acéteux, et que la portion de carbone excédente s'est précipitée.

Le changement dans les substances vegétales, opéré par l'acide sulfurique concentré, est donc dû à sa très-grande affinité pour l'eau, dont il détermine la formation, tandis que les autres principes du végétal s'unissent entre eux dans d'autres proportions pour former de l'acide acéteux.

Il suit de-là que si l'on employoit des matières humides, ou qu'on se servît d'acide étendu de suffisante quantité d'eau, la matière végétale n'éprouveroit aucune altération, ce qui est d'accord avec l'expérience.

L'action de l'acide sulfurique concentré sur les matières végétales ne se borne pas toujours à la formation de l'eau, de l'acide acéteux et à une précipitation plus ou moins considérable de matière charbonneuse; souvent il se forme deux acides végétaux, et même un peu d'alkool, comme avec la gomme, le papier non colé, etc. quelquefois aussi il se dégage du gaz hydrogène carbonné. Ces phénomènes ne se présentent pas à la vérité aussi souvent que ceux dont il a d'abord été question. Ils dépendent des proportions des principes composans, et sur-tout de la quantité d'hydrogène.

Quelquefois aussi les matières végétales contenant trop peu d'oxigène, il y a une petite quantité d'acide sulfurique décomposé par l'hydrogène de ces substances. Il se dégage de l'acide sulfureux; cet effet se remarque sur-tout dans les corps huileux, mais il n'a lieu que jusqu'à la concurrence de la quantité d'eau nécessaire à la saturation de l'acide.

L'action de l'acide sulfurique concentré sur les matières animales est encore plus compliquée, parce que ces matières elles-mêmes sont plus composées. Il se forme, outre l'eau et l'acide végétal, une certaine quantité d'ammoniaque. Il se précipite aussi une grande quantité de charbon. Ici l'acide sulfurique, en même tems qu'il force une certaine portion d'hydrogène à s'unir à l'oxigène de la matière animale pour former de l'eau, détermine une autre portion de ce même principe à se combiner avec l'azote pour donner naissance à l'alkali.

On conçoit, d'après cela, toute l'énergie désorganisatrice de cet acide concentré sur les parois de l'estomac et de l'œsophage, et l'utilité qu'il y a de lui présenter, au moment même où il vient d'être avalé, une substance muqueuse liquide, sur laquelle il puisse directement et promptement l'exercer.

Le mémoire suivant présentera une application de cette théorie à la formation de l'éther sulfurique, qui, jusqu'à présent, avoit été fort obscure.

H. V. C. D.

De l'action de l'acide sulfurique sur l'alkool, et de la formation de l'éther, par les CC. Fourcroy *et* Vauquelin.

La plupart des physiciens modernes qui ont voulu expliquer la formation de l'éther, se sont contentés de l'attribuer à la décomposition de l'acide sulfurique, dont l'oxigène se porte sur les élémens de l'alkool; de sorte que, suivant eux, il se forme en même tems de l'eau, de l'acide sulfureux, et de l'acide carbonique.

En examinant plus attentivement ce qui se passe dans cette opération, et en la suivant avec soin depuis le commencement jusqu'à la fin, les CC. Vauquelin et Fourcroy se sont convaincus que cette théorie ne cadroit point avec les faits. Avant de parler de l'explication qu'ils en donnent, nous allons citer quelques-unes des expériences sur lesquelles ils s'appuient.

I°. Un mélange de deux parties d'acide sulfurique et d'une d'alkool, prend une température de 75°, devient rouge foncé sur-le-champ, passe au noir quelques jours après, et exhale une odeur sensiblement éthérée.

II°. En examinant avec soin ce qui se passe dans le mélange de parties égales d'alkool et d'acide sulfurique, exposées à la chaleur, on remarque les phénomènes suivans:

1°. A 78° (*div. en* 80°) la liqueur entre en ébullition, et il se dégage de l'éther. Si l'on conduit bien l'opération, il ne se dégage aucun gaz permanent jusqu'à ce que la moitié environ de l'alkool soit passée en éther. Jusques-là, il ne passe que de l'éther et un peu d'eau, sans mélange d'acide sulfureux ni d'acide carbonique.

2°. Si dès que l'acide sulfureux se manifeste on change le récipient, on observe qu'il ne se forme plus d'éther, mais de l'huile douce du vin, de l'eau, de l'acide acéteux, sans qu'il se dégage encore d'acide carbonique. A cette époque, la température de la matière contenue dans la cornue est élevée à 88 ou 90°.

Lorsque l'acide sulfurique fait environ les 4 cinquièmes de la masse, il se dégage un gaz inflammable permanent, auquel les chimistes hollandais ont donné le nom de gaz oléfiant.

3°. Lorsque l'huile douce du vin cesse de couler, si on change de nouveau de récipient, on voit qu'il ne passe plus que de l'acide sulfureux, de l'eau et du gaz acide carbonique, et qu'il ne reste dans la cornue qu'une matière noire dont la plus grande partie est de l'acide sulfurique noirci par du carbone.

L'opération de l'éther est donc divisée en trois époques qui n'ont de commun qu'une formation continuelle d'eau.

Les auteurs remarquent ensuite qu'on ne peut expliquer la formation de l'éther à froid par la réaction du carbone et de l'hydrogène de l'alkool sur l'acide sulfurique, puisqu'il devroit se former, depuis le commencement de l'opération, de l'acide sulfureux, ce qui n'arrive point; et que, d'ailleurs, l'acide sulfurique qui a servi à l'éther jusqu'à l'époque où l'huile douce commence à paroître, peut saturer la même quantité d'alkali qu'avant son mélange avec l'alkool.

Il faut donc avoir recours à une cause d'une autre nature, et cette cause, les auteurs la trouvent dans l'affinité prédisposante de l'acide sulfurique pour l'eau, dont il détermine la formation; d'où il suit que l'acide sulfurique exerce, sur les oxides végétaux, une action inverse de celle qu'il opère sur les matières métalliques dont il détermine l'oxidation par la décomposition de l'eau.

Il ne faut cependant pas conclure de ce qui procède, que l'éther est de l'alkool moins de l'hydrogène et de l'oxigène, car il se sépare en même tems une quantité de carbone proportionnellement plus grande que celle de l'hydrogène : principes qui, tous deux, étoient saturés d'oxigène dans l'alkool. On doit donc, au contraire, regarder l'éther comme de l'alkool plus de l'oxigène et de l'hydrogène.

Ce qui arrive lorsqu'on expose le mélange des parties égales d'acide sulfurique et d'alkool à l'action du calorique, se présente avec des phénomènes fort différens, comme nous l'avons vu, quoique quelques-uns des résultats soient les mêmes.

Les CC. Fourcroy et Vauquelin comparent ce qui se passe alors à ce qui a lieu dans la distillation des matières végétales ordinaires, et en particulier de l'alkool seul, et trouvent que la cause des différences de ces deux opérations, est que l'affinité particulière de l'alkool pour l'acide, fait qu'il lui reste uni à une température bien plus forte que celle à laquelle il s'évaporeroit s'il étoit seul; et que c'est cette température plus élevée qui le décompose, et fait naître ces nouveaux produits. Dans la formation de l'éther, l'alkool se décompose à la manière des matières végétales qui donnent à la distillation de l'huile, de l'eau et du charbon.

On conçoit maintenant que les résultats doivent être différens, selon le degré de température. Ainsi, à la fin de l'opération, lorsque la majeure partie de l'alkool est décomposée, le mélange qui reste dans la cornue est plus dense, et par conséquent plus susceptible d'éprouver un grand degré de chaleur; l'éther qui se dégage alors devient plus susceptible de dissoudre du charbon, et il se forme de l'huile douce du vin, qui se rapproche davantage de la nature de l'alkool, mais contient cependant encore moins de carbone que ce dernier.

On ne peut douter que la concentration de l'acide sulfurique ne soit la seule cause de la formation de l'huile douce, puisqu'il ne s'en forme point quand on met de l'eau et de l'alkool dans la cornue dans la même proportion qu'il s'en volatilise. Tout l'alkool est alors converti en éther.

Cette théorie de la formation de l'éther est encore confirmée par l'espèce d'*éthérification* qu'éprouve l'alkool par sa distillation avec les alkalis fixes caustiques.

Les mêmes phénomènes ont lieu à-peu-près comme dans son mélange avec l'acide sulfurique.

H. V. C. D.

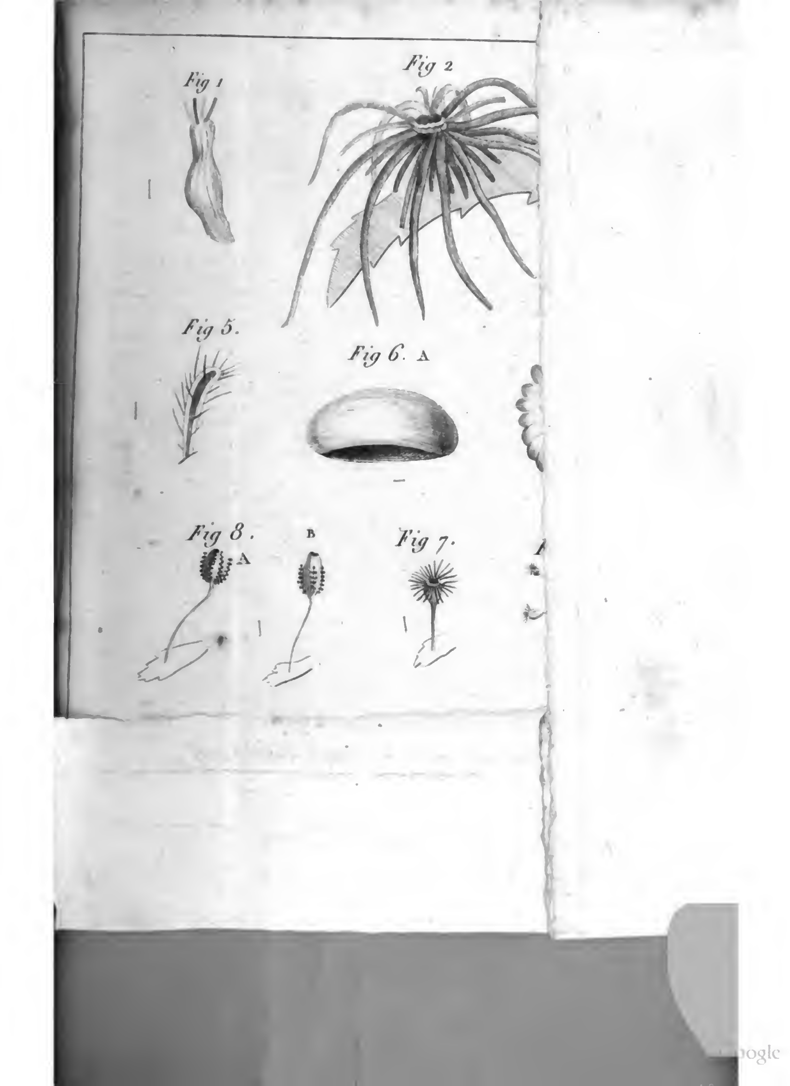


Fig 1
Fig 2
Fig 5.
Fig 6. A
Fig 8.
A
B
Fig 7.

BULLETIN DES SCIENCES,

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE.

N°. 3.

PARIS. *Prairial, an 5 de la République.* (Juin 1797.)

HISTOIRE NATURELLE.

Sur les différentes espèces de rhinocéros, par le C. Cuvier.

Le C. Cuvier a lu, à la seance publique de l'institut, du 15 floréal, l'extrait d'un mémoire sur les rhinocéros, où il établit que les deux espèces de ces animaux ont l'une et l'autre, tantôt une, tantôt deux, quelquefois trois cornes, ainsi qu'on ne peut point les distinguer par-là, mais seulement par le nombre et la position de leurs dents. Le rhinocéros d'Afrique a vingt-huit dents toutes molaires, et celui d'Asie trente-quatre; savoir : vingt-huit molaires et six incisives. Il fait voir que plusieurs raisons portent à croire qu'il y en a encore au moins deux espèces vivantes, différentes des deux que l'on ne connoît bien que depuis quelques années par les travaux de Camper et de Vicq-d'Azyr : enfin il montre que les rhinocéros fossiles de Sibérie et d'Allemagne différoient essentiellement des quatre espèces qui vivent aujourd'hui; ce qui le conduit à différentes considérations géologiques. C. V. Inst. nat.

Expériences relatives à la circulation de la sève dans les arbres, par le C. Coulomb.

A la fin de germinal de l'an 4, le C. Coulomb fit abattre plusieurs grands peupliers. La sève avoit déjà commencé à monter, et les arbres étoient couverts de feuilles naissantes. En suivant les ouvriers, il s'apperçut qu'un de ces arbres qui étoit coupé jusqu'à quelques lignes de distance de son axe, rendoit à la coupure un bruit pareil à celui que produit de l'air lorsqu'il sort en abondance et par petites globules de la surface d'un fluide. En continuant à faire abattre plusieurs pieds de la même espèce, il observa que ce bruit, ainsi que l'écoulement d'une eau très-limpide et sans saveur, n'avoit lieu que lorsque les arbres étoient presqu'à moitié coupés. Il fit ensuite couper quelques arbres circulairement, ensorte qu'ils ne tenoient que par un cylindre d'un ou deux pouces, placé à l'axe des arbres. En tombant ils restoient souvent attachés à cet axe par des fibres en partie rompues, et pour lors l'on voyoit sortir, en grande abondance, ces bulles d'air dont le volume étoit, sans nulle proportion, beaucoup plus considérable que celui de l'écoulement de l'eau séveuse. Inst. nat.

D'après cette expérience, l'auteur soupçonnoit que la sève, dans les gros arbres, ne montoit que vers l'axe qui forme le canal médullaire des jeunes branches.

Pour s'en convaincre, il fit tout de suite percer, avec une grosse tarière, quatre ou cinq peupliers de douze à quinze pouces de diamètre. Le trou fut fait à trois pieds au-dessus du sol, et dirigé horisontalement vers l'axe de l'arbre; il observa que jusqu'à quatre ou cinq lignes de distance du centre de l'arbre, la mèche de la tarière étoit à peine humide; mais que dès qu'il avoit percé l'axe de l'arbre, l'eau sortoit en abondance, et que l'on entendoit un bruit continu de bulles d'air qui montoient avec la sève et crevoient dans le trou formé par la tarière.

Ce bruit a continué à avoir lieu dans les arbres ainsi percés, pendant tout l'été,

Cependant il a toujours été en diminuant. Il étoit, comme on peut le prévoir, d'autant plus grand, que l'ardeur du soleil augmentoit la transpiration des feuilles. Il étoit presque nul pendant la nuit et les jours humides et froids.

Peut-être peut-on conjecturer, d'après cette observation, que la seule circulation qui ait lieu dans les arbres se fait par les parties qui avoisinent le canal central de l'arbre, et par cette infinité de rayons médullaires, horisontaux, à l'extrémité desquels on voit se former et éclore les bourgeons et s'établir successivement une communication avec l'axe de l'arbre; communication dont le diamètre augmente à mesure que le bourgeon grossit et qu'il passe à l'état de branche.

Le C. Coulomb soumet, au surplus, cette expérience aux botanistes. Elle lui paroît devoir jeter quelque jour sur la physique végétale. V.

Nota. Aujourd'hui, 28 Germinal, ces expériences viennent d'être répétées par le C. Coulomb, en présence des CC. Faujas et Desfontaines: elles ont présenté les mêmes phénomènes. Lorsqu'un nuage jetoit de l'ombre sur l'arbre en expérience, aussi-tôt le dégagement d'air diminuoit sensiblement.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE.

Expériences sur l'insufflation d'un fluide dans les veines d'un animal vivant.

SOC. MÉDICALE D'ÉMULATION.

Si, après avoir ouvert une veine à un animal, on introduit dans sa cavité un tube, au moyen duquel on puisse y insuffler seulement une bulle d'air, aussi-tôt que ce fluide élastique est parvenu au cœur, l'animal jette un cri de douleur et périt subitement. La mort est d'autant plus prompte, que la veine ouverte est plus près du cœur.

A l'ouverture du cadavre, on trouve l'oreillette et le ventricule droits, et les artères pulmonaires remplis d'un sang écumeux et battu avec l'air introduit; les veines pulmonaires, l'oreillette et le ventricule gauches sont dans leur état ordinaire.

Il s'est ouvert une discussion importante à la société d'émulation, sur la cause immédiate de la mort de l'animal.

Quelques membres pensoient que l'air, parvenu dans la cavité du cœur, pouvoit y agir comme poison sédatif, atonique, etc. Ils se fondoient sur les propriétés chimiques de quelques substances qui agissent diversement selon les organes sur lesquels on les applique.

D'autres n'ont vu, dans la mort de l'animal, qu'une cause purement physique. Ils ont avancé que l'interposition de l'air, dilaté par la chaleur animale, suffisoit pour arrêter toute communication entre les artères et les veines pulmonaires. Ils invoquoient le témoignage de l'observation dans l'ouverture du cadavre.

La société, pour éclairer ses doutes, a nommé des commissaires pour répéter les expériences; et le C. Bichat lui a rapporté les résultats suivans:

Le gaz atmosphérique expiré a donné la mort. Les gaz acide carbonique, azote, hydrogène et oxigène, ont produit le même effet.

L'eau froide, injectée dans la veine, n'a point fait périr l'animal.

Il paroît qu'on peut conclure, de ces expériences, que l'interposition de l'air entre les colonnes sanguines, artérielle et veineuse, ont causé la mort, objet de l'expérience. C. D.

PHYSIQUE.

Projet d'une machine à vapeur, par le C. Droz.

Extrait d'un rapport fait par les CC. Prony et Coulomb.

INST. NAT.

Cette machine est de l'espèce de celles qu'on a nommées à *double effet*, dans

lesquelles la condensation de la vapeur ayant lieu alternativement au-dessus et au-dessous du piston du cylindre à vapeur, ce piston fait effort, soit en montant, soit en descendant. Elle en diffère par les particularités suivantes, dans la disposition de la chaudière et la transmission du mouvement.

1°. L'eau et la vapeur qu'elle produit sont renfermées dans un vaste récipient en bois, que l'auteur se propose de doubler en plomb, si cela est nécessaire, formé de douelles ou planches maintenues par des cercles de fer, et ayant la forme d'un cône tronqué, dont la hauteur est de 27 décim. environ, le diamètre inf. de 21 décim., le diamètre sup. de 17 (le tout pour un cylindre à vapeur de 43 centim. de diamètre).

Ce récipient renferme deux chaudières de métal placées l'une dans l'autre, de forme cylindrique, terminées par des culs de four, et dont les sections horisontales sont concentriques. Leurs diamètres respectifs vers la base sont à-peu-près de 150 et de 100 centim., en sorte qu'elles sont séparées l'une de l'autre par un intervalle d'environ 25 centim.

La chaudière intérieure a deux communications avec le récipient; l'une, par un trou pratiqué au robinet inférieur d'écoulement, au moyen duquel l'eau mise dans le récipient pénétrera dans la chaudière intérieure; l'autre, dans la partie supérieure du récipient, par une ouverture faite aux deux chaudières, de manière que la vapeur qui se forme dans la chaudière intérieure communique avec celle qui se forme dans le récipient, sans communiquer avec l'espace qui les sépare.

Cet espace est en communication avec le fourneau placé au dessous, et où est allumé le feu, et avec une cheminée qui prend naissance au haut de la chaudière extérieure, et dont environ 12 décim. de longueur sont renfermés dans le récipient en bois.

On conçoit que la flamme doit circuler dans l'intervalle qui sépare les deux chaudières, et échauffer en même tems l'eau qui occupe le fond de la chaudière intérieure et du récipient, et la vapeur qui est au-dessus de l'eau.

2°. Le haut de la tige du piston du cylindre à vapeur tient avec articulation à deux verges de métal dont les deux autres bouts sont attachés aussi avec articulation aux extrémités de deux leviers mobiles, sur des axes fixés à la charpente de la machine. Ces leviers sont employés à faire agir la bielle du régulateur, la pompe à air, sa pompe de reprise qui élève l'eau de condensation et celle qui alimente la bache.

Pour faire mouvoir le volant, l'auteur a placé au haut de la tige du piston une traverse horisontale de métal, dont chaque extrémité supporte une bielle pendante, et ces bielles font tourner la manivelle excentrique adaptée à l'axe du volant.

Pour modérer le mouvement, le C. Droz a employé le moyen connu, mais ingénieux, de deux globes suspendus à des verges qui, en vertu de la force centrifuge, s'écartant l'une de l'autre à mesure que le mouvement devient plus rapide, diminuent (par cet écartement combiné avec un mécanisme fort simple) l'ouverture d'une soupape qui communique de la chaudière au cylindre, et ralentissent ainsi la vitesse de la machine.

Obs. La disposition de la chaudière est favorable à la vaporisation; mais il ne faut pas se dissimuler que la dépense en sera plus considérable que celle des chaudières ordinaires, d'autant plus qu'il est douteux qu'on puisse faire le grand récipient en bois, même avec une doublure de plomb, sans s'exposer à le renouveler fréquemment. On peut même craindre que la partie des chaudières qui est placée entre la flamme et la vapeur ne se détruise promptement.

La suppression du balancier et de ses attirails paroît offrir de l'avantage par la diminution des masses à mouvoir, et par la réduction de l'emplacement que la machine occupe. B.

C H I M I E.

Extrait d'un mémoire intitulé : Recherches sur le bleu de Prusse, *par M.* Proust.

Si le fer étoit susceptible de s'unir à toutes les proportions d'oxigène, ne devroit- Inst. nat.

il pas donner avec un même acide autant de sels différens qu'il peut fournir d'oxides? Un grand nombre de faits prouve au contraire que le fer ne s'arrête point indifféremment à tous les degrés d'oxidation intermédiaires aux termes extrêmes, qui paroissent être de 27 et 48 centièmes.

On ne connoît, par exemple, que deux sulfates de fer, malgré les diverses nuances d'oxigénation, par lesquels on croit que le fer peut passer quand ces sels sont exposés à l'air.

Le premier est verd et crystallisable : Lavoisier a démontré que l'oxide y étoit uni à 27 centièmes d'oxigène. Ce sel est indissoluble dans l'esprit de vin ; sa dissolution dans l'eau est d'un vert de mer beaucoup moins coloré qu'on ne le croit communément ; elle ne donne point de bleu avec les prussiates alkalins, et n'est point altérée par l'acide gallique si on garantit le mélange du contact de l'air ; mais s'il y est exposé, il ne tarde pas à prendre à sa superficie une couleur noire : quelques gouttes d'acide muriatique oxigéné produisent le même effet instantanément dans toute la liqueur. Cette couleur noire peut s'anéantir par le mélange d'une certaine quantité d'eau hépathique, en renfermant le tout dans un flacon bien bouché.

La seconde espèce de sulfate de fer, non moins constante dans ses propriétés, est cette combinaison rouge, déliquescente, non crystallisable et soluble dans l'alkool, qu'on connoît sous le nom d'eau-mère de vitriol : pour être parfaite, elle ne doit point altérer l'acide muriatique oxigéné. Son oxide contient 48 centièmes d'oxigène. On obtient aisément ce sulfate en saturant le fer d'oxigène à l'aide de l'acide nitrique, jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus de gaz nitreux. C'est à ce dernier sulfate qu'appartient exclusivement la propriété de noircir par l'acide gallique, et de donner du bleu avec les prussiates alkalins.

Entre ces deux sulfates il n'est point de terme moyen : on peut les séparer à l'aide de l'alkool. Le sulfate vert donnera constamment avec les alkalis un précipité vert, qui passera bientôt au noir s'il est gardé sous l'eau et défendu du contact de l'air, parce que ses molécules se rapprochant sa couleur devient plus intense. Le sulfate rouge, au contraire, donnera un précipité jaune ou rouge par les mêmes réactifs, soit caustiques, soit aérés, l'expérience ayant prouvé que le fer à cet état d'oxigénation n'est plus susceptible de se combiner avec l'acide carbonique. Cet oxide ne peut plus éprouver d'altération par le contact de l'air.

De ce qui précède on peut conclure, par analogie, qu'il existe deux muriates de fer, deux arséniates, deux prussiates, etc. Ce sont ces derniers sels que M. Proust examine dans le reste de son mémoire.

Il existe deux espèces de prussiates de fer : l'un, produit par le mélange d'une dissolution de sulfate ou de muriate vert de fer, et d'une dissolution de prussiate de potasse saturé, tel que celui dont les crystaux d'un jaune citron sont des pyramides tétraëdes tronquées près de leur base. Le mélange fait, on bouche aussi-tôt le flacon, et l'on obtient un dépôt blanc qui ne tarde pas à prendre une légère teinte verte, occasionnée, ou par la petite quantité d'air contenue dans le vase, ou par l'oxide rouge qui est toujours contenu en plus ou moins grande quantité dans les prussiates alkalins. On doit donc regarder la blancheur comme la couleur naturelle de ce prussiate.

Il est bon de verser un excès de prussiate alkalin sur le sulfate métallique, afin de le décomposer entièrement. Après quelques heures de repos, ce prussiate blanc est couvert d'une liqueur jaune, qui est un mélange de prussiate et de sulfate à base d'alkali, et qui retient en dissolution un peu de prussiate blanc de fer. En ouvrant le flacon, ce dernier absorbe l'oxigène de l'athmosphère, se colore en bleu, devient insoluble et se dépose sur le prussiate blanc, qui, éprouvant à son tour l'influence de l'air athmosphérique, bleuit peu-à-peu depuis la surface jusqu'au fond du vase, enfin tout est converti en prussiate bleu. La même chose arrive en jettant le précipité blanc sur un filtre.

Les acides sulfurique et muriatique ordinaires n'altèrent point le prussiate blanc. Les acides nitrique et muriatique oxigénés le font passer au bleu : ce dernier perd en même tems son odeur.

Par tout ce qui précède il est évident que le fer, dans le sulfate vert et dans le prussiate blanc, est au même point d'oxidation, et les alkalis doivent en séparer l'oxide métallique sous la même couleur. C'est ce qui arrive aussi, mais il est bon d'employer des liqueurs un peu étendues d'eau, afin de pouvoir juger plus facilement des nuances.

Le sulfate rouge de fer, le nitrate, et enfin toutes les dissolutions où le fer est porté à son maximum d'oxigénation, donnent du prussiate bleu avec les prussiates alkalins. Il n'y a aucun intervalle entre la précipitation et le bleu le plus vif. Il n'éprouve aucun changement par les acides. L'acide muriatique oxigéné le verdit à la vérité, comme l'a observé Berthollet; mais son action retombe sur l'acide prussique, et non sur l'oxide, puisque tous les oxides rouges connus, naturels ou artificiels, tels que le colcothar, la mine de fer de l'île d'Elbe (1) n'éprouvent aucune action de la part de ce réactif, tandis qu'il n'en est pas de même des oxides bruns natifs, qui ne sont, pour la plupart, que des mélanges d'oxides noirs et rouges.

Les acides qui avivent, comme on le sait, les prussiates récens et mal colorés, ne servent qu'à redissoudre la grande quantité de carbonate de fer qu'ajoute au précipité la potasse non saturée d'acide prussique, et qui surabonde dans les lessives mal préparées. S'il se trouvoit du prussiate blanc, les acides ne lui feroient éprouver aucun changement, et c'est de l'athmosphère seule qu'il tireroit l'oxigène nécessaire pour le faire passer au bleu.

La dissolution de gaz hydrogène sulfuré gardée avec du prussiate bleu dans un flacon bouché, l'y décompose et le fait passer au blanc. Ce prussiate se comporte ensuite comme celui qui est formé immédiatement par le sulfate vert. Le prussiate blanc traité de la même manière n'est point altéré.

Les phénomènes analogues se présentent avec les dissolutions rouges de fer. Ce dernier passe à l'état d'oxide vert, l'oxigène se combine avec l'hydrogène, le soufre se dépose, et la liqueur ne donne plus qu'un précipité vert avec les alkalis. Cela fournit un moyen de purifier les sulfates de fer du commerce. Quand ils forment des dépôts bruns, c'est un signe certain qu'ils contiennent du cuivre.

On peut encore faire passer le prussiate bleu à l'état de prussiate blanc, en le conservant dans un flacon avec de l'eau et des lames de fer et d'étain. Dans ce cas, la substance métallique ajoutée désoxide le fer, et le fait passer à l'état d'oxide vert.

M. Proust conclut de tout ce qui vient d'être dit, que le fer peut se combiner dans deux états différens d'oxidation avec les acides, et que les résultats de ces unions ont des propriétés différentes; on doit donc admettre deux sulfates, deux arséniates, etc. Il se réserve de faire connoître trois phosphates de fer artificiels; l'un gris de lin, le second bleu, le troisième enfin de couleur blanche, selon le degré d'oxidation du métal. C'est à la seconde espèce qu'appartient la substance minérale qu'on trouve dans les cabinets d'histoire naturelle, sous le nom de bleu de Prusse natif. Il finit en annonçant un nouveau travail sur une espèce d'oxide qui résulte de la combinaison de l'oxigène avec le carbone dans une proportion moins grande que celle qui constitue l'acide carbonique. H. V. C. D.

Mémoire sur la couleur tirée d'un champignon, par le C. CHARLES LASTEYRIE.

Parmi les espèces de champignons dont on peut tirer des couleurs plus ou moins vives ou tenaces, on doit remarquer le *boletus hirsutus* de BULLIARD, dont le C. Lasteyrie a extrait une couleur jaune, éclatante et d'un teint très-solide. SOC. PHILOM.

---

(1) La mine de l'isle d'Elbe contient souvent du phosphate de fer; on l'extrait avec l'acide nitrique, puis on le précipite par l'ammoniaque ou par la potasse pure. (*Note de l'auteur.*)

Ce bolet assez gros croît communément sur les noyers et les pommiers. Sa matière colorante se trouve non-seulement en abondance dans la partie tubulée ; mais souvent même dans le parenchyme du corps du champignon. Pour l'extraire, on pile ce bolet dans un mortier et on en fait bouillir la pulpe dans l'eau pendant un quart-d'heure. Il faut environ une once de pulpe pour colorer suffisamment six livres d'eau. Lorsque la liqueur a été passée, on y plonge les matières à colorer, et on les y laisse bouillir un quart d'heure. Toutes les étoffes reçoivent et conservent très-bien la couleur jaune qu'il leur communique, mais l'éclat en est moins vif sur le coton et le fil. Cette couleur peut être agréablement variée par les mordans.

La soie est celle qui produit le plus d'effet. Lorsque cette substance étant teinte est passée au savon noir, elle acquiert une couleur d'un jaune d'or éclatant, absolument semblable à celle de la soie dont on se sert pour imiter l'or en broderie, et qui est teinte par une méthode inconnue jusqu'ici ; elle est tirée de la Chine et se vend très-cher. Ce bolet offre un moyen de l'obtenir à peu de frais.

La couleur jaune que l'on retire de ce même champignon peut être encore employée avantageusement dans la peinture au lavis et même dans celle à l'huile.

A. B.

ART DE GUÉRIR.

Application de l'effet du suc de Belladone sur les yeux, à l'opération de la cataracte.

Soc. PHILOM.

Le docteur REIMARUS, correspondant de la société à Hambourg, ayant apperçu que quelques gouttes d'extrait de belladone dissous dans l'eau étant jetées dans l'œil, il en résulte une paralysie peu durable, mais pendant laquelle la pupille se dilate extraordinairement, au point que l'iris est presque réduit à rien, a proposé d'employer ce moyen pour préparer les yeux à l'opération de la cataracte, et le docteur Grasmeyer, qui pratique avec succès cette opération à Hambourg, s'en est servi avec avantage. Ce suc produit son effet en une demi-heure ; la grande dilation de la pulpille fait que l'opérateur peut entamer la cornée et parvenir jusqu'à la capsule du cristallin, sans craindre de blesser l'iris. Enfin la paralysie produite, sur la rétine, prévient les effets funestes que pourroit causer l'accession subite de la lumière.

C. V.

MATHÉMATIQUES.

Extrait d'un mémoire du C. LAPLACE, sur le mouvement de l'apogée de la lune, et sur celui de ses nœuds.

INST. NAT.

Les équations différentielles du problême des trois corps ne s'intègrent, comme l'on sait, que par approximation, et pour cela il faut classer relativement à leur petitesse les quantités qui entrent dans le calcul, en différens ordres auxquels on a successivement égard à mesure qu'on veut porter plus loin le degré d'exactitude. Cette distribution est très-délicate ; car les circonstances de l'intégration rendent quelquefois assez considérable un terme qu'on a cru pouvoir négliger. Le C. Laplace fit voir dans un mémoire imprimé parmi ceux de l'Académie des sciences pour l'année 1786, qu'en faisant entrer dans le calcul de l'orbite lunaire la variation que subit l'excentricité de l'orbite terrestre en vertu de l'action des autres planètes, et dont on avoit négligé la considération, non-seulement on en expliquoit très-bien

l'accélération que les astronomes avoient remarquée, depuis long-tems dans le moyen mouvement de la lune, mais encore qu'il en résulte aussi des changemens dans le mouvement de l'apogée de ce satellite, et dans celui de ses nœuds. Le C. Laplace vient de pousser plus loin les calculs approximatifs relativement à ces derniers, et il trouve, en portant la précision jusqu'aux quantités du second ordre, que les variations séculaires du mouvement moyen, du mouvement de l'apogée et du mouvement des nœuds sont respectivement comme les nombres 11, 35 et 15; que les deux derniers se ralentissent pendant que le premier s'accélère; et enfin que ces inégalités dont la période peut atteindre à des millions d'années feront varier le mouvement séculaire de la lune du 40e de la circonférence, et le mouvement séculaire de son apogée, du 18e. D'après cette théorie et sa comparaison avec les observations des plus anciennes éclipses, le C. Laplace propose aux astronomes d'augmenter de 8″, 27 par siècle le moyen mouvement synodique actuel de la lune et 5′ 48′, 8 le moyen mouvement séculaire de son anomalie, auquel il applique d'ailleurs une équation séculaire additive en remontant dans le passé et égale à trois fois et un quart celle du mouvement moyen.

Le C. Laplace donne aussi dans le mémoire dont on rend compte la règle suivante pour déterminer l'effet de l'excentricité de l'orbite terrestre dans les calculs de l'aberration; circonstance que la précision des observations ne permet plus de négliger.

Calculez par les tables ordinaires l'aberration d'une étoile, soit en longitude ou en latitude, soit en ascension droite ou en déclinaison; calculez cette même aberration en employant la longitude du soleil augmentée de son anomalie moyenne; changez dans cette aberration les secondes en tierces et retranchez-là de la première : ce reste sera l'aberration cherchée. L. C.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Tableau synoptique des muscles de l'homme, d'après une classification et une nomenclature méthodique, par le professeur CHAUSSIER; *1 vol. de 112 pages. A Paris, chez Théophile Barrois, le jeune.*

Cet ouvrage offre, sous une autre méthode d'exposition, la nomenclature myologique, que le citoyen Chaussier a donnée au public dès l'année 1789.

Pour faciliter l'étude des muscles, saisir leur ensemble et leurs rapports, l'auteur les partage en deux *ordres* : muscles du tronc, muscles des membres. Chaque ordre est ensuite divisé en *sections*, d'après les régions qu'occupent les muscles qu'ils comprennent, et chaque section en *articles*.

La dénomination est tirée de deux points d'attache principaux; de sorte que, comme le dit l'auteur, elle rappelle en même-tems la disposition essentielle du muscle, sa direction et son action principale.

Les muscles du tronc sont divisés en 8 sections. Ceux des membres sont d'abord partagés en abdominaux et thoraciques; ils sont compris aussi sous huit sections.

A la suite de ce tableau, on trouve une notice des principales attaches des muscles, divisée en trois colonnes : la première indique la nouvelle dénomination; la seconde, l'origine; et la troisième, l'insertion de chacun des muscles.

Des notes étymologiques, et qui toutes ont rapport à la nomenclature, enrichissent cette seconde partie de l'ouvrage, qui est terminé par un apperçu des variétés musculaires dans l'homme. C. D.

Systéme méthodique de nomenclature et de classification des muscles du corps humain, avec des tableaux descriptifs, etc. et un Dictionnaire contenant toute la synonimie des muscles, par C. Dumas, *professeur d'anatomie, de physiologie et bibliographie à l'école de Santé de Montpellier. A Montpellier, chez Donnariq et compagnie.* 1 *vol.* in-4°.

La nomenclature que le citoyen Dumas propose dans cet ouvrage, diffère très-peu de celle que le citoyen Chaussier a présentée dans son *Exposition des muscles*. L'auteur s'est attaché, autant qu'il a pu le faire, à présenter dans la dénomination nouvelle les différens points d'attache de la partie qu'elle désigne ; c'est une espèce de description abrégée du muscle, qu'il essaye de substituer au nom souvent insignifiant et quelquefois inexact du langage myologique actuel.

Les os et les viscères servent de base au système de sa nomenclature. La dénomination des muscles qui n'ont que des attaches distinctes, est uniforme, constante et facile à retenir; mais quand il y a plus de deux attaches, le nom devient compliqué; c'est alors une phrase spécifique que le citoyen Dumas a préférée, dans la crainte de manquer le but qu'il se propose, celui d'indiquer la partie par le nom. C'est à ce motif qu'on doit rapporter ces dénominations *ilio-pubi-costo-abdominal*: — *Spini-axoïdo-trachéli-atloïdien*, et beaucoup d'autres qui sont de la même longueur.

Huit chapitres, traités avec beaucoup de clarté et de précision, servent d'introduction à cet ouvrage. — L'un rappelle ou fait naître des réflexions tres importantes sur la formation des langues. Le second présente le tableau progressif des sciences comparé avec celui de leur langage. Les vices du langage anatomique et les moyens de le corriger sont présentés dans le troisième. Le chapitre suivant donne l'apperçu historique des causes qui se sont opposé dans tous les tems au perfectionnement de l'anatomie et de sa nomenclature. Le cinquième renferme des observations critiques sur la nomenclature propre à chaque partie de l'anatomie, et spécialement sur celle de la myologie. L'auteur expose dans le chapitre qui suit, sur quelles parties de l'anatomie il fonde la nomenclature des muscles. Le septième et huitième traitent des muscles qui n'ont que deux attaches distinctes, et de ceux qui en ont d'avantage. Le neuvième expose la meilleure méthode de classification des muscles. Ces différens chapitres renferment des idées philosophiques infiniment précieuses pour l'anatomie, et particulièrement pour les personnes qui s'occupent de réformer son langage.

Vient ensuite une dissertation sur une nouvelle manière de décrire les muscles du corps humain, pour servir d'explication à des tableaux dans lesquels l'auteur a présenté dans différentes colonnes le nom ancien, le nom nouveau, la situation, les attaches, la direction, la composition, la figure, la connection et les usages des muscles. — L'ouvrage est terminé par un dictionnaire contenant les synonimes de tous les muscles du corps humain. C. D.

BULLETIN DES SCIENCES,

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE.

PARIS. *Messidor, an 5 de la République.* (Juillet 1797.)

HISTOIRE NATURELLE.

Extrait d'un mémoire sur les Orang-Outangs, par le C. Geoffroy, *professeur de Zoologie, au muséum national d'histoire naturelle.*

Soc. philom.

L'auteur, après diverses considérations sur les nombreuses erreurs qui obscurcissent l'histoire de ces espèces si célèbres parmi les naturalistes et les philosophes, au moyen desquelles on croit descendre, par nuances presqu'insensibles de la nature humaine, à celle des animaux, établit que M. Vurmbs (1) a donné, ainsi que plusieurs observateurs qui l'ont précédé, pour un orang-outang, un singe qui en est très-différent. Le C. Geoffroy a vérifié ce fait, en comparant avec les squelettes de divers orang-outangs celui du singe que Vurmbs avoit envoyé au stathouder de Hollande, et qui fait actuellement partie de la riche collection que le muséum d'histoire naturelle possède en ce genre.

Les vrais orang-outangs ont les mâchoires peu avancées, un front large et convexe, la boëte osseuse qui renferme le cerveau, grande et spacieuse, tandis que le Pongo, ou orang-outang de Vurmbs, a le museau très-proéminent, le front fort déprimé, le cerveau très-petit, et le trou occipital beaucoup plus reculé en arrière; c'est une espèce tout-à-fait nouvelle et d'une forme si particulière, qu'il est assez difficile de déterminer la place qu'elle doit occuper dans l'échelle des êtres.

Elle manque de queue, et a des bras d'une excessive longueur, comme l'orang-outang de Camper et les gibbons; mais si ces caractères l'élèvent vers les singes à face humaine, la forme de sa tête lui assigne presque le dernier rang parmi cette nombreuse famille; cette tête ressemble assez à une moitié de pyramide, de manière que les trous auriculaires sont placés fort au-dessus des os palatins.

Lalouate (*simia seniculus L.*) est le seul singe dans lequel on retrouve cette conformation; le prétendu orang-outang de Vurmbs se rapproche aussi du mandril (*simia mormon et S. maimon L.*) et le surpasse même par la grandeur de ses mâchoires, le volume de ses dents, et l'extrême longeur des canines; caractères qui feroient presque confondre sa tête avec celle des espèces les plus carnacières, d'autant que de son occiput naissent, comme dans les lions et les tigres, trois crêtes aussi apparentes et aussi solides, dont deux se rendent latéralement aux trous auriculaires, et la troisième se porte en avant, et se bifurque au-dessus du front.

Le C. Geoffroy examine ensuite toutes les autres parties du squelette et trouve,

---

(1) Voyez la dissertation de cet auteur, vol. 1, des actes de la société de Batavia, ou la traduction par le C. Jansen, N°. 79 de la Décade littéraire.

dans la considération du bassin et du calcanéum, des raisons de croire que ce singe marche assez souvent à deux pieds. Cet animal est de plus secondé dans cette action par ses deux grands bras, qui, étendus horizontalement et se mouvant à propos, lui servent de balancier pour se maintenir en équilibre, ou bien s'il l'a perdu, pour s'y rétablir; chaque chûte ne l'obligant que de s'incliner légèrement.

Sa tête semble cependant s'opposer à cette marche, la grandeur de ses mâchoires et le reculement du trou occipital le mettent dans le cas de pencher en avant et d'entraîner le corps par son poids, et tels seroient aussi sa situation et les effets qui découleroient de sa conformation, si ces torts pour la marche bipède n'étoient redressés par un mécanisme infiniment admirable : le singe de Vurmbs est le seul animal connu qui ait les apophises épineuses des vertèbres cervicales, beaucoup plus longues que celles des vertèbres lombaires et dorsales. Cette forme des apophises des vertèbres du cou a pour objet, suivant la remarque du C. Cuvier, de fournir de très-grandes et très-nombreuses attaches aux muscles du cou, lesquels trouvant d'aussi fortes attaches aux crêtes occipitales, retiennent facilement la tête de ce singe, malgré le poids considérable de ses parties antérieures. C. V.

Sur le GASTROBRANCHUS, *nouveau genre de poisson, par M.* BLOCH.

INST. NAT. Le *myxine glutinosa*, que Linneus regardoit comme un ver, se trouve, d'après les observations que le docteur Bloch, de Berlin, auteur de la grande histoire des poissons, vient de communiquer à l'institut, être un véritable poisson, très-voisin du genre des lamproyes, par toute sa forme extérieure, et par son organisation interne : il se rapproche même du *petromyzon branchialis*, ou lamproie parasite, par son habitude de s'attacher au corps des autres poissons et de les succer; mais il diffère de ce genre, parce qu'il n'a que six trous de chaque côté pour ses branchies, et parce qu'il n'a point du tout d'yeux; aussi M. Bloch lui donne-t-il le nom spécifique de *cæcus*. C. V.

ANATOMIE.

Sur les narines des cétacées, par G. CUVIER.

INST. NAT. La partie osseuse de la cavité des narines, traverse la tête presque verticalement, en se courbant un peu en arrière, en sorte que son ouverture supérieure dans le squélette est oblique, et que son bord antérieur est plus bas que le postérieur.

Elle est partagée en deux canaux par le vomer; la cloison postérieure est faite par un os analogue à l'ethmoïde, mais qui n'a ni anfractuosité, ni même aucun trou pour le passage du nerf olfactif.

Le citoyen Cuvier a vu, comme M. Hunter, que ce nerf n'existe point du tout dans le dauphin et le marsouin, et comme les crânes de cachalot et de narwal qu'il a observés, n'avoient pas non plus de trous à leur os ethmoïde, il ne doute pas que ce nerf ne leur manque aussi.

D'ailleurs, la membrane qui tapisse la partie osseuse des narines, n'est nullement propre à exercer le sens de l'odorat. Elle est sèche, très-mince, très-lisse, noirâtre, et sans nerfs ni vaisseaux apparens.

Il faudra donc chercher l'organe de ce sens ailleurs. C'est sur quoi nous reviendrons.

Remarquons ici que les narines sont le seul orifice par lequel les cétacées respirent. Elles ont encore un autre usage ; c'est celui de rejetter avec plus ou moins de force, l'eau de la mer en manière de jets ; cela sert à les débarrasser de la trop grande quantité d'eau qui entre dans leur bouche chaque fois qu'ils veulent avaler leur proie. Voici quels sont les organes qui opèrent ces jets. L'œsophage, arrivé à la hauteur du larynx, semble se partager en deux conduits. L'un se continue dans la bouche ; l'autre monte vers le nez. Le premier n'est que membraneux tapisse le palais, les mâchoires et revêt la langue. Le second est membraneux aussi en dedans, mais il est entouré de glandes et de fibres charnues qui forment plusieurs membres. De ces fibres, les unes sont longitudinales, s'attachent à tout le bord de l'orifice postérieur des narines, et descendent le long du conduit jusques sur le pharynx et sur ses côtés. Les autres sont annulaires, et semblent une continuation du muscle propre du pharynx. Il y a un anneau plus épais que les autres qui peut serrer le larynx par ses contractions, car le larynx s'élève en manière de pyramide dans le conduit qui mène aux narines. Toute cette partie est pourvue de follicules muqueux, qui versent leur liqueur par des trous très-visibles.

Une fois arrivée au vomer, la membrane interne de ce conduit s'amincit, et se colle intimément aux os, et il est divisé en deux canaux, dont la forme est la même que celles des narines osseuses dans lesquelles ils sont contenus. Il n'y a ni glandes, ni rides, ni sinus. On n'y voit qu'un trou, dont nous parlerons plus bas.

Si on remonte au-dessus du canal osseux, on trouve dans le dauphin un sinus assez profond, creusé dans l'épaisseur de la masse graisseuse qui recouvre le museau. Il est tapissé d'une membrane noirâtre sèche, toute semblable à celle des narines osseuses. Le sinus manque dans le marsouin.

Un peu plus haut, les deux canaux, à l'endroit même où ils se réunissent de nouveau, et où le vomer finit, sont fermés par une valvule horizontale, de forme de deux demi-cercles, attachée au bord antérieur de l'orifice des narines osseuses. Sa substance est charnue ; elle ferme l'orifice en s'abaissant sur lui, par le moyen d'un muscle très-fort qui est couché sur les os intermaxillaires. Pour l'ouvrir, il faut un effort étranger de bas en haut.

Cette valvule intercepte toute communication entre les narines et les cavités placées au-dessus.

Ces cavités sont deux grandes poches membraneuses formées d'une peau noirâtre et muqueuse, très-ridées quand elles sont vides, mais qui étant gonflées par un corps quelconque, prennent une forme ovale, et paroissent avoir dans le marsouin, chacune la capacité d'un bon verre à boire. Ces deux poches sont couchées sous la peau en avant des narines. Elles donnent toutes deux dans une cavité intermédiaire placée immédiatement sur les narines, et qui communique au dehors par une fente étroite en forme d'arc de cercle, qui a au plus un pouce de corde.

Des fibres charnues très-fortes, forment une expansion qui recouvre tout le dessus de cet appareil ; elles viennent en rayonnant de tout le pourtour du crâne se réunir sur les deux bourses qu'on vient de décrire, et peuvent les comprimer avec violence.

Ces organes étant maintenant bien connus, on peut expliquer aisément la formation des jets d'eau. Le cétacée prend dans sa bouche une certaine quantité d'eau. Il meut ses mâchoires et sa langue comme s'il vouloit l'avaler, mais en fermant son pharynx, il la force à remonter dans le canal des narines, et il a accéléré son mouvement en contractant successivement les fibres annullaires de ce canal, et sur-tout son sphincter, dans un degré suffisant pour qu'elle puisse soulever la valvule supérieure, et aller distendre les poches placées au-dessus. L'eau peut y rester jusqu'au

moment où l'animal veut produire un jet. Alors il comprime subitement les poches par le moyen des muscles qui les couvrent, et il n'y a rien d'étonnant que deux grands verres d'eau forcés de sortir subitement par une ouverture très-étroite, le fassent avec assez de vîtesse pour l'élever à 8 pouces ou même un pied de hauteur, comme les voyageurs l'assurent du dauphin et du marsouin.

S'il est vrai, comme quelques autres le disent, que les baleines élèvent l'eau jusqu'à 30 ou 40 pieds, il faudra leur supposer d'autres proportions entre les orifices, et des muscles constricteurs plus puissans; mais nous devons attendre que l'observation nous ait instruits.

Nous voyons clairement, d'après ce qui précède, pourquoi le canal des narines n'a pu servir à l'odorat; si la membrane qui le revêt eût été aussi tendre et aussi sensible que notre membrane pituitaire, l'eau les traversant avec cette violence, eût causé à l'animal une douleur plus forte encore que celle que nous ressentons, lorsqu'il passe dans les nôtres quelques gouttes de fluide.

Reste à savoir quels peuvent être les usages de ces jets, qui se sont trouvés assez importans pour entraîner une si grande exception aux lois ordinaires des rapports naturels, exception qui va jusqu'à l'anéantissement d'une des paires de nerfs, qui sont au nombre des choses les moins variables dans toute l'économie animale.

Klein a prétendu que le dauphin jouissoit du sens de l'odorat, par le moyen de certaines fossettes nerveuses creusées sur le bout du museau. Ce seroit des espèces de narines semblables à celles des poissons qui se trouveroient ici conjointement avec des narines ordinaires de mammifères, et comme leurs suppléans. Cette marche n'est guères celle de la nature, et effectivement, le C. Cuvier n'a rien trouvé de semblable dans le dauphin ni dans le marsouin.

Cependant, le C. Cuvier ne conclut pas, comme Hurter, que le dauphin et le marsouin ne sentent pas du tout. Ce célèbre anatomiste anglais prétend n'avoir trouvé d'organe de l'odorat que dans deux espèces de baleines, encore, dit-il, il réside dans des cavités particulières écartées du canal que l'eau suit.

Ce sont précisément de semblables cavités que le C. Cuvier a découvertes dans le marsouin. Sous l'orbite, entre l'oreille, l'œil et le crâne, est une espèce de sac très-irrégulier, revêtu en dedans d'une membrane noirâtre, muqueuse, très-tendre. Il est maintenu par une cellulosité très-ferme, et se prolonge en différens sinus également membraneux qui se collent aux os. La trompe d'Eustache et le nerf maxillaire supérieur traversent ce sac. Lui-même communique avec les narines par un canal qui se glisse entre les deux aîles du sphénoïde, et avec les sinus frontaux par un autre qui remonte au-devant de l'orbite. Les sinus frontaux n'ont point de communication immédiate avec la cavité nasale. Cependant, on sait qu'ils sont d'une grande importance dans l'organe de l'odorat, ainsi que les sinus maxillaires, et que l'étendue des uns et des autres augmente dans les animaux en raison de la force de ce sens.

Le sac que nous venons de décrire, et qui paroît tapissé d'une sorte de membrane pituitaire, ne remplaceroit-il point les sinus maxillaires, et n'auroit-il point ici avec les sinus frontaux seulement, la faculté qu'il partage dans les autres quadrupèdes, avec une multitude de lames et de fossettes de la cavité nasale.

Il est vrai qu'on ne trouve ici que des nerfs appartenant à la cinquième paire; mais les observations de Scarpa, lors même qu'elles prouveroient que ce nerf ne sert point à ce sens dans les animaux qui ont la première paire, prouveroient-elles aussi qu'il n'y peut point servir dans ceux où la première manque? Camper, qui ne connoissoit point ce sac, et qui ne trouvoit aussi dans le canal ordinaire que des ramifications de la cinquième paire, avoit déjà été porté à croire qu'elle y rem-

plaçoit la première, mais la texture de la membrane ne permet pas d'adopter son opinion quant à ce lieu là.

L'ouverture par laquelle ce sac communique dans les narines, est garnie d'une valvule membraneuse dont le bord libre est dirigé en haut. Il paroît qu'elle empêche l'eau d'y entrer, mais qu'elle permet l'accès à l'air. L'animal ne seroit pas privé pour cela de sentir les substances odorantes contenues dans l'eau, parce que ce fluide, après avoir traversé les narines, y doit laisser des vapeurs chargées de ces substances, et que ces vapeurs peuvent pénétrer dans ce sac comme l'air extérieur. Cette conjecture est de Hunter.

Fig. 1. *a* la langue; *b* les narines postérieures; *c* le pharynx; *d* le larynx; *e* une corne de l'os hyoïde; *f* le cérato-glosse.

Fig. 2. *a* le dessus du crâne découvert; *b* l'ouverture extérieure des jets; *c* les expansions musculaires qui s'étendent sur les poches.

Fig. 3. La cavité commune et une des poches ouvertes; *a* ouverture supérieure des narines; *b* poche droite ouverte; *c* poche gauche gonflée; *dd* seconde couche des expansions musculaires. C. V.

ARTS MÉCANIQUES.

Extrait d'un mémoire sur la nature des pierres à fusil, et l'art de les tailler, par le C. Dolomieu.

L'auteur décrit dans ce mémoire, l'art fort simple, mais fort peu connu, de tailler les pierres à fusil; il entre auparavant dans quelques détails sur les caractères physiques, la nature chimique et le gissement du silex dont on fait ces pierres. Inst. nat.

Toutes les pierres du genre silex, telles que les agates, les calcédoines, etc., ne sont pas propres à donner des pierres à fusil, et même parmi les variétés des silex communs, auxquelles on donne souvent ce nom, toutes ne peuvent pas également recevoir la taille, celles qui en sont susceptibles paroissent même être assez rares, et ne se rencontrer que dans les communes de Meni, de Confi et de Ly, département du Cher. Les silex propres à donner de bonnes pierres à fusil, doivent être demi-transparens, d'une teinte uniforme, jaune de miel ou noirâtre, d'une forme presque globuleuse, et peser depuis une jusqu'à 20 livres au plus. Leur cassure doit être lisse, égale, légèrement conchoïde. Ce genre de cassure est la propriété essentielle de cette variété, c'est à elle qu'elle doit la faculté de se laisser tailler.

Les cailloux qui réunissent ces qualités sont les meilleurs; les ouvriers les nomment cailloux *francs*; les taches, les fentes, les geodes mamelonées ou crystallisées qui s'y rencontrent quelquefois, sont regardées comme des imperfections.

La dureté du silex *pyromaque* est supérieure à celle du jaspe, et inférieure à celle des agates et des calcédoines. Ce silex est le plus fragile des espèces de ce genre.

Exposé long-tems aux intempéries de l'air, il perd un peu de son poids, et n'est plus susceptible d'être taillé; il donne à la distillation un peu d'acide carbonique, et environ 0,02 de son poids d'eau. Le C. Dolomieu regarde cette eau comme essentielle à la composition des silex.

Des silex de la Rocheguyon, analysés par les CC. Vauquelin et Dolomieu, ont donné les résultats suivans :

	Silex pur.	parties blanchâtres qui forment taches.	parties opaques.	écorce blanche sur 81 grains.
Silice	97.	98.	97.	70
Alumine et oxide de fer.	1.	1.	1.	1
Carbonate de chaux . . .	0.	2.	5.	8
Perte	2.	0.	0.	0
	100	101	103	79

Les silex *pyromaques* se trouvent, comme on le sait, en couches, et quoique disposés en rognons isolés, ils figurent des bancs horizontaux. Ces bancs ne sont pas tous d'une nature propre à donner facilement des pierres à fusils, et souvent, dans une vingtaine de couches, il ne s'en trouve qu'une qui possède les qualités requises pour cet usage. Ces couches sont suivies par des excavations souterraines.

Les procédés de la taille des pierres à fusil, consistant particulièrement dans une habitude de manipulation, sont assez difficiles à décrire brièvement.

Les instrumens de l'ouvrier sont : 1°. une petite masse de fer et non d'acier, du poids de deux liv. environ; 2°. un petit marteau à deux pointes (fig. 7.); 3°. un instrument nommé roulette (fig. 6.); c'est un petit cylindre de fer de 4 pouces de diamètre, et de 4 à 5 lignes d'épaisseur, portant dans son centre une petit manche de bois; 4°. un ciseau de menuisier de 2 pouces de large implanté dans un bloc de bois.

Les opérations de la taille consistent : 1°. à rompre le bloc avec la masse en morceaux d'une liv. et demie environ, et à surface plane; 2°. à fendre ou écailler le caillou; c'est la principale opération de l'art. Son but est de détacher, par la percussion, des écailles longues et minces, (fig. 4.) présentant une face plane, et une autre à deux ou trois plans inclinés. Ces écailles laissent sur la pierre, dans le lieu qu'elles occupoient, des espaces allongés légèrement concaves, A, fig. 5, terminés par deux lignes un peu saillantes BB, et à-peu-près droites. Ce sont ces lignes que l'on cherche à placer dans le milieu des écailles, que l'on détache en frappant avec le marteau sur le angles C, formés par les arrêtes B. La troisième opération est celle de faire la pierre. On distingue dans la pierre à fusil 5 parties : 1, la mèche, partie antérieure qui se termine en biseau tranchant; 2, les flancs ou bords latéraux irréguliers; 3, le talon, partie opposée à la mèche; 4, le dessous de la pierre uni et un peu convexe; 5, l'assis, petite face supérieure placée entre le talon et l'arrête qui termine le biseau. Pour donner à la pierre la forme convenable, on appuye l'écaille sur le tranchant du ciseau, et à petits coups de roulette, on la coupe avec une assez grande précision. On fait ainsi les flancs et le talon. L'opération de faire une pierre ne prend pas une minute. Le plus gros bloc fournit au plus 50 pierres à fusil; il y a en général beaucoup de déblais. A. B.

CHIMIE.

Extrait d'un Mémoire sur la nature de l'alun du commerce, et sur l'existence de la potasse dans ce sel, par le C. Vauquelin.

INST. NAT. On sait depuis long-tems que la potasse est nécessaire pour obtenir l'alun bien

crystallisé, sur-tout dans le traitement des eaux-mères. On pensoit que l'effet de l'alkali se bornoit à saturer l'excès d'acide qui mettoit obstacle à la crystallisation de l'alun. Cependant, la remarque faite par Bergman, que la soude et la chaux, employés au lieu de potasse ou d'ammoniaque, ne favorisoient point la crystallisation de ce sel, auroit dû faire changer d'opinion sur la manière d'agir de ces deux derniers alkalis.

En effet, si les alkalis n'avoient pour objet que d'enlever aux lessives alumineuses l'excès d'acide que l'on sait y exister, il est évident que toute autre matière qui absorberoit cet acide, pourroit servir au même usage.

Le C. Vauquelin a fait dissoudre de l'alumine pure, dans de l'acide sulfurique également pur, et après avoir fait évaporer plusieurs fois de suite et à siccité, pour enlever la plus grande partie de l'acide sulfurique surabondant, il a essayé de faire crystalliser la dissolution, mais il n'a pu obtenir qu'un magma rempli de lames crystallines; tandis que par l'addition d'une dose convenable de potasse, cette liqueur a donné de l'alun crystallisé, et point de sulfate de potasse.

La soude n'a pas donné les mêmes résultats, mais l'ammoniaque et les sulfates d'ammoniaque et de potasse, même avec un excès d'acide, ont déterminé la formation de véritable alun dans une autre portion de la même dissolution d'alumine pure.

Les aluns du commerce, soumis à l'analyse, ont tous donné de la potasse ou de l'ammoniaque, et souvent l'une et l'autre.

On sait depuis long-tems qu'en faisant bouillir de l'alun sur de l'alumine pure, on obtient du sulfate d'alumine saturé de sa terre. Le C. Vauquelin a reconnu que cette combinaison n'avoit lieu qu'à chaud. Au bout d'un certain tems tout se précipite, et la liqueur ne donne plus de traces de sel. En redissolvant le précipité dans l'acide sulfurique, on obtient des crystaux d'alun; ce qui fait voir que la potasse et l'ammoniaque s'étoient précipitées avec l'alumine, et formoient avec l'acide sulfurique un sel terreux, insoluble et insipide.

De tout ce qui précède, le C. Vauquelin conclut, 1°. que ce n'est pas, du moins dans le plus grand nombre de circonstances, l'excès d'acide qui empêche l'alun de crystalliser; mais bien le défaut de la potasse ou de l'ammoniaque nécessaire pour constituer avec l'alumine et l'acide sulfurique un véritable sel triple, qui est l'alun du commerce.

2°. Que le sulfate de potasse peut servir, comme la potasse pure, pour faire crystalliser l'alun, et qu'il a encore l'avantage, sur cette dernière, de ne point précipiter d'alumine lorsque les lessives ne contiennent pas réellement un excès d'acide libre; mais dans ce dernier cas, l'auteur conseille l'usage de la potasse ordinaire, ainsi que dans celui où les eaux-mères contiennent de l'oxide rouge de fer en dissolution.

3°. Que l'alumine pure ne peut être employée au traitement des eaux-mères, comme Bergman le propose, puisque loin d'aider à la crystallisation, elle occasionneroit la décomposition d'une partie de l'alun déjà formé.

4°. Que beaucoup de mines d'alun doivent contenir de la potasse, puisque l'on obtient souvent de l'alun tout formé par la première crystallisation des eaux-mères, sans addition d'alkali.

5°. Que toutes les pierres qui traitées par l'acide sulfurique, donneront de l'alun parfait sans addition de potasse, contiennent cet alkali, car il est peu vraisemblable que l'ammoniaque qui seul pourroit produire le même effet, existe dans les pierres. La quantité d'alun indiquera tout de suite celle de la potasse. H. V. C. D.

Analyse de la ceylanite, par le C. H. V. Collet-Descotils.

Soc. philom.

La ceylanite est une pierre qui crystallise en octaëdre, dont quelquefois les arrêtes sont tronquées. Sa forme primitive est l'octaëdre régulier. Sa pesanteur spécifique d'après le C. Haüy, est de 3,7931. Elle raie le quartz, sa cassure est vitreuse; en masse elle paroît noire, opaque, quelquefois elle est demi-transparente et d'un blond de silex. Ses fragmens minces sont demi-transparens et d'un vert-foncé; en poudre fine, sa couleur est d'un gris-verdâtre; elle n'est point électrique par la chaleur; elle est absolument infusible au chalumeau, et ne paroît pas même être attaquée par le borax.

La ceylanite (Lametherie, *Théorie de la terre*, *T.* 1. *p.* 399) se trouve parmi les tourmalines roulées de Ceylan.

Il résulte des expériences du C. Descotils, que cette pierre est composée sur cent parties : de silice.... 0,02 — alumine.... 0,68 — magnésie.... 0,12 — oxide de fer.... 0,16. Total 98. Il y a donc eu 0,02 de perte. On peut conclure, d'après cette analyse, dit l'auteur, 1°. que l'alumine, la magnésie et l'oxide de fer, peuvent se combiner assez intimément pour acquérir une dureté plus considérable que celle du quartz; 2°. que ces trois substances ne se servent pas toujours réciproquement de fondant, puisque la ceylanite est parfaitement infusible. A. B.

ART DE GUÉRIR.

Fait de médecine morale, par le C. Moreau.

Soc. médicale d'émulation.

Un militaire ayant reçu au bras un coup de feu qui lui en avoit fracturé l'os, ne fut porté dans un hospice qu'au quatrième jour, lorsque déjà la gangrène exerçoit ses ravages. L'amputation est aussi-tôt pratiquée. L'état du malade n'est point alarmant les premiers jours; mais au sixième, il se fait un changement subit. Jusques-là le sentiment de ses douleurs avoit occupé uniquement le blessé; alors des idées inquiétantes et cruelles pour un père, viennent se présenter à son imagination. Il devient sombre, mélancolique; les noms de sa femme, de ses enfans, sont les seuls qui lui échappent; il les prononce avec l'expression d'une sensibilité extrême. La fièvre s'allume, les bords de la plaie se renversent; tous les symptômes prédisent une fin prochaine.

Un citoyen de garde à l'hospice est frappé, en parcourant les salles, de l'état de tristesse peinte sur la figure de ce malheureux; il s'approche, interroge; ses paroles compâtissantes attirent la confiance du militaire. Il est instruit......... il a promis d'avoir soin de la famille du blessé, de la recueillir chez lui. Dès ce moment, le plus heureux changement se manifeste; le pouls se développe; l'apétit revient; la plaie présente toutes ses phases, et se cicatrice bientôt.

Médecins, vous avez vu le mal, vous connoissez le remède : sachez l'employer au besoin ! C. D.

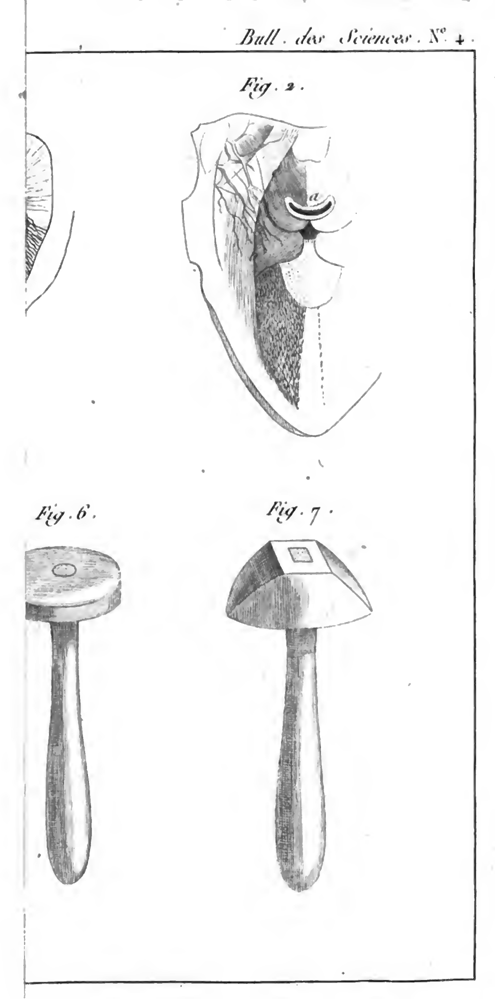


Fig. 2.
a
Fig. 6.
Fig. 7.

BULLETIN DES SCIENCES,

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE. N°. 5.

PARIS. *Thermidor, an* 5 *de la République.* (Août 1797.)

HISTOIRE NATURELLE.

Sur les salamandres de France, par le C. LATREILLE.

L'AUTEUR, après avoir observé avec soin les différentes salamandres de ce pays, dans les changemens qu'elles subissent par l'âge, ou dans ceux qu'elles doivent au sexe, et s'être appuyé de l'anatomie, établit trois espèces et plusieurs variétés; savoir : INST. NAT.

1°. *La salamandre terrestre* à 4 doigts aux pattes antérieures, 5 aux postérieures; à queue arrondie courte, à corps chagriné, noir en-dessus avec deux bandes jaunes dorsales, longitudinales, interrompues; livide et tacheté de jaune pâle en-dessous.

La queue est plus courte que le corps; elle peut faire jaillir, à une assez grande distance, l'humeur laiteuse qui transude de son corps.

2°. *La salamandre des marais* (*Lac. palustris Linn. Sal. à queue plate. Lacep.*) à 4 doigts aux pattes de devant, 5 aux postérieures, à queue très-comprimée, moyenne, avec une raie blanche de chaque côté; à corps chagriné, marbré de verd et de noir en-dessus, livide et pointillé de blanc en-dessous.

C'est notre plus grande espèce. Sa queue est presque aussi longue que le corps, membraneuse et tranchante dessus et dessous; une crête membraneuse festonnée règne le long du dos du mâle.

Le C. Latreille n'a jamais trouvé cette espèce dans l'eau, et ne lui a point vu d'ouies, même dans sa première jeunesse; elle est alors d'un gris fauve en-dessus et sur les côtés, avec une ligne noire ondée à chaque côté du corps, et sa queue n'a point de tranchant membraneux. L'auteur pense que c'est ce premier état dont Linné a fait son *lacerta vulgaris*, du moins celui de la 1^re^. édition du *fauna suecica*. Cette salamandre se répand dans les chemins et dans les allées, lorsque le tems menace de pluie. A mesure qu'elle croît, ses couleurs se rembrunissent; son corps a déjà celles qu'il doit avoir; le bord inférieur de sa queue et son épine du dos sont d'un rouge d'orange. Dans ce second état, notre salamandre a été considérée comme espèce distincte, et nommée, par Gmelin, *lacerta lacustris*; par Laurenti, *triton cornifex*; et par Dufaï, *seconde espèce de salamandre aquatique*. Quant à la *première espèce* de Dufaï, et au *lac. palustris* de Linné, c'est cette espèce-ci dans son dernier état, lorsqu'elle est propre à la génération.

3°. *La salamandre palmipède* à 4 doigts aux pattes antérieures, 5 aux postérieures; à queue longue comprimée, terminée brusquement en pointe; à corps lisse d'un gris verdâtre en-dessus, marqueté de noirâtre; blanc en-dessous, avec une ligne au milieu, jaunâtre.

La carène dorsale du mâle est courte, obtuse, et accompagnée de chaque côté d'une plus petite. Les doigts sont réunis par une membrane. C'est le *lacerta aquatica* de Linné, et la *troisième espèce* de Dufaï. Elle subit une métamorphose analogue à celle des grenouilles, et a, dans son état de têtard, des franges ou branchies aux deux côtés du cou; elle ne sort presque jamais de l'eau. C. V.

E

Extrait d'une dissertation sur l'organe de l'odorat dans les insectes, par le C. DUMERIL.

SOC. PHILOM. Les insectes jouissent du sens de l'odorat. Un grand nombre de faits connus de tous les naturalistes, prouve incontestablement que tous possèdent ce sens d'une manière plus ou moins exquise. Nous n'avons pas besoin de rappeler que de la viande qui commence à pourrir, enveloppée et cachée, attire les mouches qui ne peuvent la voir; que ces mêmes insectes pondent leurs œufs sur la serpentaire, (*arum dracunculus L.*) trompés par l'odeur cadavéreuse de cette plante; que les guêpes volent continuellement autour des barils qui contiennent le miel, guidées uniquement par l'odeur de cette matière sucrée. Il restoit à déterminer le siège de ce sens, et la plupart des naturalistes, ou s'étoient trompés sur la place qu'ils lui assignoient, ou avouoient leur ignorance. Le C. Dumeril va chercher les organes de l'odorat, ou plutôt le siège de cette sensation, dans le lieu où elle s'est trouvée jusqu'à présent chez tous les animaux qui vivent dans l'air, c'est-à-dire, à l'entrée des organes de la respiration. L'air chargé des particules odorantes, en pénétrant dans les trachées des insectes, doit faire éprouver aux nerfs multipliés qui les tapissent, les différentes sensations que sont susceptibles de produire les émanations qu'il contient, c'est-à-dire, attirer ou repousser ces animaux selon que les odeurs sont pour eux agréables ou rebutantes. Il n'est pas nécessaire, pour cela, d'un appareil ou d'un organe particulier, et toutes les sensations, même les plus délicates, étant l'effet d'un toucher plus ou moins perfectionné, la nature n'a eu qu'à multiplier les nerfs de la partie qui doit le recevoir. C'est ainsi que l'on trouve, à l'entrée de l'organe de la respiration des animaux à poumons, une membrane tapissée d'une multitude de nerfs destinés à percevoir le toucher des molécules extrêmement ténues des corps odorans. Or, la membrane que revêt la trachée des insectes et la grande surface que présente cette membrane, doit la rendre susceptible d'un sentiment au moins aussi délicat que celui de la membrane pituitaire des autres animaux.

A. B.

PHYSIQUE.

Observations sur les aimans naturels, par le C. HAUY.

SOC. PHILOM. Les minéralogistes ont regardé comme une espèce particulière de mine de fer, qu'ils ont nommée *aimant*, celle qui a les deux pôles magnétiques.

Dalarbre annonça, en 1786, que les fers spéculaires de Valois, du Puy-de-Dôme et du Mont-d'Or, avoient deux pôles bien marqués (1). Une observation semblable fut faite sur un crystal octaëdre de fer de Suède ou de quelqu'autre endroit (2). Mais il restoit un sujet de surprise à la vue de tant d'autres corps qui, renfermant une certaine quantité de fer à l'état métallique, avoient séjourné si long-tems dans le sein de la terre, sans paroître avoir participé à l'action qui avoit converti les autres en aimans.

---

(1) Jour. de Phys. même année, août, page 119 et suiv. Romé de l'Isle avoit déjà dit la même chose, par rapport à une mine de fer spéculaire de Philadelphie. Crystall. t. 3. p. 187, note 35.

(2) Le C. Girod-Chantrans avoit aussi reconnu, il y a plusieurs années, la vertu magnétique dans des petits fragmens de plusieurs espèces de mines en grains de la ci-devant province de Franche-Comté, dans la mine de fer octaëdre de l'île de Corse, et dans un sable ferrugineux qu'il avoit rapporté de St.-Domingue; et il a pensé, d'après ces observations, qu'il communiquoit à la société dans une lettre, que la vertu magnétique étoit beaucoup plus répandue qu'on ne le croit communément. L. C.

Le C. Haüy a entrepris tout récemment de faire des expériences pour éclaircir ce point de physique. Mais en employant un barreau d'une certaine force, comme on le fait communément pour éprouver le magnétisme des mines de fer, il pourroit arriver que des corps qui ne seroient que de foibles aimans attirassent indifféremment les deux pôles du barreau, parce que dans le cas où l'on présenteroit, par exemple, le pôle boréal du corps soumis à l'expérience, au pôle boréal du barreau, la force de celui-ci pourroit détruire le magnétisme de l'autre, et de plus le faire passer à l'état contraire, ce qui changeroit la répulsion en attraction. Il prit donc une aiguille qui n'avoit qu'un assez léger degré de vertu, semblables à celles dont on garnit les petites boussoles à cadrans. Dès cet instant, tout devint aimant entre ses mains. Les crystaux de l'isle d'Elbe, ceux du Dauphiné, de Framont, de l'isle de Corse, etc. repoussoient un des pôles de la petite aiguille par le même point qui attiroit le pôle opposé.

Il vint à l'idée de ce physicien qu'il pourroit se faire qu'un crystal à l'état d'aimant parfait, en conséquence de cet état même, n'avoir aucune action sur un autre aimant. Pour vérifier cette conjecture, il substitua à l'aiguille le barreau dont on se sert ordinairement, et présenta à l'un des pôles de ce barreau un crystal de l'isle d'Elbe, par le pôle du même nom. Le barreau n'ayant à-peu-près que la force nécessaire pour détruire le magnétisme du pôle qu'on lui présentoit, il n'y eut ni attraction ni répulsion sensible de ce côté, tandis que le même pôle du crystal présenté à l'autre pôle du barreau faisoit mouvoir celui-ci. On voit par-là qu'en se bornant à une seule observation, on pourroit en tirer une conclusion très-opposée à la vérité.

Il restoit à dissiper une petite incertitude relativement aux résultats que l'on vient d'énoncer. Lorsqu'on présente un morceau de fer non aimanté, par exemple une clef, dans une position verticale ou à-peu-près, au pôle austral d'une aiguille aimantée, ce pôle est toujours repoussé par le bout inférieur de la clef, tandis que le même bout attire le pôle boréal (1). C'est l'effet du magnétisme que l'action du globe terrestre communique à la clef, et qui est si fugitif, que si l'on renverse la position de la clef, à l'instant les effets contraires auront lieu. Mais on ne pouvoit pas dire que les crystaux soumis à l'expérience fussent dans la même circonstance que cette clef, soit parce que leur action étoit constante, quelle que fut la position qu'on leur donnoit, soit parce qu'il s'en trouvoit dont l'extrémité inférieure repoussoit le pôle boréal de l'aiguille, et attiroit son pôle austral.

Ces observations sont si simples et si faciles à faire, que si elles peuvent avoir quelqu'intérêt, c'est uniquement parce qu'elles servent à généraliser un fait dont on avoit jusqu'ici resserré l'existence dans des limites trop étroites. Il en résulte que tous les morceaux de fer enfouis dans la terre, qui n'abondent pas trop en oxigène, ou du moins la très-grande partie, sont des aimans naturels qui seulement varient par leur degré de force. En conséquence, l'aimant ne doit pas former une classe à part en minéralogie; mais il conviendra d'indiquer, par voie d'annotation, les variétés dont les forces aimantaires agissent avec le plus d'énergie. Il sera bon aussi d'ajouter, dans le nécessaire du naturaliste, une petite aiguille d'une foible vertu,

---

(1) Je suppose ici que l'observation se fasse dans nos contrées. De plus, j'appelle *pôle austral* celui qui regarde le nord, et *pôle boréal* celui qui regarde le midi. Ces dénominations sont fondées sur ce que le premier, par exemple, de ces deux pôles, est dans l'état contraire à celui du pôle de notre globe situé dans la partie du nord. Or, ce pôle étant le véritable pôle boréal du globe, il en résulte que le pôle de l'aiguille qui est tourné vers lui, est réellement le pôle austral de cette aiguille. Le même raisonnement s'applique à l'autre pôle de l'aiguille. Voyez les leçons de l'école normale, t. VI, pag. 192 et 193.

(Note de l'auteur.)

au barreau ou à la grande aiguille dont on fait communément usage pour essayer le magnétisme du fer.

Sur un aimant sans déclinaison ni variation.

SOC. PHILOM. M. Berlinghieri, professeur de physique à Pise, et correspondant de la Société, lui communique la note suivante.

Un journal de Naples annonça il y a quelques mois qu'on avoit trouvé en Angleterre le moyen de faire des aiguilles aimantées qui n'avoient point de déclinaison, et dont l'inclinaison étoit si régulière qu'on pouvoit s'en servir pour découvrir les latitudes. On ne donnoit aucun renseignement sur la manière de construire ces aiguilles. M. Vassali vient de publier dans les opuscules de Milan, une méthode pour avoir des aimans artificiels dont les pôles se tournent constamment et invariablement vers les pôles du globe. Il faut pour cela que le fer qu'on veut aimanter, au lieu d'avoir la forme d'une aiguille, ait celle d'une ellipse. Pour suspendre convenablement cette ellipse d'acier, on fait passer par son plus grand diamètre une lame de fer au milieu de laquelle se trouve le point de suspension de tout l'instrument. On aimante les deux arcs opposés des extrémités de ce grand diamètre à la manière ordinaire, et on place cet appareil sur une méridienne. Si la direction de ce diamètre est la même que celle du méridien, il n'y a plus rien à faire; mais si elle est différente, on ôte, par les méthodes connues, assez de magnétisme d'un des pôles pour que la direction du grand diamètre réponde exactement à celle de la ligne méridienne; on peut être sûr alors que les deux points extrêmes du grand diamètre de l'ellipse indiqueront toujours les pôles sans aucune variation. M. Vassali a observé cet aimant pendant onze ans, sans y avoir apperçu la moindre altération.

Ces expériences intéressantes méritent d'être répétées.

Sur une nouvelle manière de produire un froid artificiel considérable.

INST. NAT. M. Ewerling-Slauberg annonce au C. Guyton qu'il a trouvé un moyen simple de produire instantanément, et sans le secours de la glace, un froid artificiel considérable. Ce moyen consiste à mêler ensemble l'éther muriatique et l'éther sulfurique. Ces deux liquides se réduisant sur-le-champ en gaz, produisent un froid capable de congeler le mercure, et même de condenser le gaz acide nitreux, réduit déjà à un petit volume par une compression préalable, et à l'amener ainsi à l'état liquide.

On trouve dans les Annales de chimie (n°. 66, messidor an 5) un procédé encore plus simple, ou au moins plus économique, de produire sur-le-champ, et à une température assez élevée, un froid artificiel considérable, tantôt en employant de la glace ou de la neige à — 2°, tantôt en employant de l'eau à + 2°. Ce procédé est dû à M. Lowits; ce chimiste emploie à cet effet la dissolution de potasse crystallisée, ou le muriate de chaux. Il a remarqué que tous les sels déliquescents avoient à un plus ou moins haut degré la propriété de produire du froid par leur dissolution dans l'eau. Nous donnons les principaux résultats de ses expériences; ils peuvent être fort utiles en chimie, en pharmacie et dans les usages économiques.

6 onces de crystaux de potasse mêlés avec autant de neige à — 6°, produisirent un froid de — 34°; 6 onces de mercure versé dans ce mélange se consolidèrent à l'instant. La même expérience fut répétée plus en grand dans un local où la température étoit à + 12°, et on congela 12 livres de mercure. 12 onces de muriate de chaux produisirent avec six onces de neige à une température de — 2°: un froid de — 39°, et une once de ce sel avec la même quantité de neige firent descendre le thermomètre à — 19°. 15 onces, ou 5 parties de muriate de chaux sec,

mais non privé de son eau de crystallisation, font descendre 10 onces ou 2 parties d'eau de la température de + 2° ½ à celle de — 15°. A. B.

CHIMIE.

Extrait d'un mémoire sur le camphre et l'acide camphorique, par le C. Bouillon-Lagrange.

Inst. nat.

Les alkalis purs (caustiques) ne paroissent avoir que très-peu d'action sur le camphre.

L'action de l'acide nitrique sur le camphre changeoit cette substance en un liquide oléagineux que l'on connoissoit et employoit avec beaucoup d'inconvénient en médecine, sous le nom d'huile de camphre. Le C. Lagrange propose un moyen d'obtenir cette huile non décomposable par les véhicules. Il mêle le camphre pulvérisé avec six parties d'argile en poudre, il fait du tout une masse avec un peu d'eau, et la laisse sécher lentement. En la distillant à un feu très-doux, il obtient une huile de camphre d'une saveur âcre et d'une odeur aromatique, volatile, dissoluble dans l'alkool, devenant dissoluble dans l'eau, et savonneuse avec les alkalis. Il reste dans la cornue du carbone et de l'alumine.

Le C. Lagrange a répété en outre l'expérience de Kosegarten, dans laquelle ce chimiste a obtenu de l'acide camphorique en distillant de l'acide nitrique plusieurs fois sur du camphre. L'acide camphorique crystallise très-bien; il s'effleurit à l'air; il est un peu dissoluble dans l'eau; il ne décompose que les muriates et sulfates de fer, et ne précipite pas l'eau de chaux. Il résulte des expériences du C. Bouillon-Lagrange, la confirmation de celles de Kosegarten, des connoissances plus étendues sur l'acide camphorique, et la preuve que le camphre est une huile volatile rendue concrète par un excès de carbone. A. B.

Note sur la présence de la strontiane dans le sulfate de baryte.

Soc. philom.

Le C. Pelletier a découvert dernièrement dans le sulfate de baryte (spath pesant) en tables opaques, du hartz, et dans celui de Bologne une assez grande quantité de strontiane. En les traitant à la manière ordinaire, 15 livres du premier lui ont fourni 5 onces de muriate de strontiane; 5 livres du second lui ont donné deux onces de muriate de strontiane. Il croit que si on n'a pas rencontré plus fréquemment cette terre dans les autres sulfates barytiques, c'est qu'on n'a pas examiné avec assez de soin les dissolutions muriatiques que l'on obtient. Comme le muriate de strontiane est beaucoup plus soluble que ce dernier, il reste en dissolution dans les eaux-mères. H. V. C. D.

MÉDECINE.

Notice d'un mémoire du C. Sabatier, *sur des morsures faites à des hommes par des chiens enragés.*

Inst. nat.

On ignore encore la nature de la rage et le traitement qui convient à cette maladie; mais comme ses symptômes ne se manifestent que quelque tems après la blessure, on a pensé qu'on pourroit s'opposer aux effets funestes qu'elle produit, en détruisant la partie qu'on supposoit imprégnée du virus.

Dès 1784 le C. Sabatier avoit communiqué à l'académie des sciences un exemple du succès obtenu par la cautérisation. Une personne mordue par un chien en 25 endroits, et la plupart des plaies faites à nud, fut préservée de la rage par ce remède; tandis qu'une autre personne, à laquelle on ne l'avoit pas appliqué, périt

de cette maladie, quoiqu'elle n'eut été mordue qu'en un seul endroit et par le même animal.

Ce mémoire, que nous ne voulons qu'indiquer ici, renferme quatre observations analogues sur l'efficacité du procédé curatif.

Les détails de ces faits, exposés avec méthode et décrits avec exactitude, peuvent fixer enfin les idées sur un objet aussi important; mais il est impossible de les soumettre à l'analyse. Le meilleur remède à employer contre la rage paroît être, d'après le C. Sabatier, la cautérisation ou le retranchement des parties mordues.

C. D.

COMMERCE.

Note sur les dents d'éléphans, par le C. Swediaur.

Soc. philom.

Les plus grandes dents d'éléphans qu'on ait vues dans le commerce depuis plusieurs années, pesoient 172 livres; en général elles n'excèdent guère le poids de 100 livres, et se vendent sur le pied de 25 à 28 livres sterlings le quintal.

On distingue dans le commerce les dents en dents vivantes et en dents tombées, les Anglais croyant généralement, comme on le croit aussi en Afrique, que les éléphans perdent leurs dents périodiquement, comme plusieurs espèces de cerfs perdent leur bois : néanmoins il n'y a point de preuves de cette assertion. A Angole, et dans d'autres parties de l'Afrique, ces dents se trouvent de la manière suivante :

Les naturels du pays se rendent dans certains endroits qu'ils savent ou qu'ils présument avoir été fréquentés habituellement par les éléphans, et dans lesquels ils espèrent trouver de ces dents, qu'ils pensent s'être détachées spontanément. Comme l'herbe, ordinairement fort haute dans ces endroits, les empêcheroient d'appercevoir les dents d'éléphans, ils y mettent le feu. Après qu'elle a été consumée sur un espace d'une grande étendue, il devient facile d'appercevoir les dents parmi les cendres. Cette manière de procéder à la recherche des dents d'éléphans fait que la plupart de celles qui entrent dans le commerce portent l'empreinte du feu, ou au moins celle de la fumée. Parmi ces dents il est probable que quelques-unes sont restées sur la surface de la terre pendant un tems considérable, et même pendant plusieurs siècles; on ne met cependant point de différence pour la valeur commerciale entre ces dents et celles qu'on nomme vivantes, c'est-à-dire, qui ont été détachées de l'animal par les chasseurs, après avoir été tué.

Sur la véritable contenance des mesures de capacité en usage jusqu'à présent à Paris, et leur rapport exact avec les nouvelles mesures, par le C. Charles Coquebert.

Soc. philom.

Les mesures qui servent à Paris pour les liquides et pour les grains sont si usitées dans les transactions commerciales, elles ont été prises si souvent par les savans pour bases des opérations dont ils ont publiés les résultats, qu'il importe sans doute de bien connoître leur véritable contenance. Cependant les auteurs qui ont traité de ces mesures ne s'accordent point à cet égard, soit faute d'avoir été à portée de vérifier directement et avec les précautions convenables les étalons déposés à l'hôtel de ville, soit par le desir qu'ils avoient de trouver un rapport en nombres ronds entre ce genre de mesures et un certain nombre de pouces cubes; rapport qui n'existe pas réellement, du moins dans l'état actuel des choses, quoiqu'on puisse supposer qu'il est entré dans les intentions des premiers qui firent adopter ces mesures. Le bureau consultatif des poids et mesures, aujourd'hui dépositaire

des anciens étalons les plus authentiques, et muni de tous les instrumens nécessaires pour une vérification scrupuleuse, a cru devoir procéder avec out le soin possible aux expériences convenables pour déterminer le rapport exact de ces mesures entr'elles, avec le pouce cube et avec les mesures déduites de la grandeur de la terre. C'est le résultat de ce travail que le C. Coquebert, l'un des membres de ce bureau, a communiqué à a société.

Mesures pour les liquides.

Quelques auteurs ont supposé la pinte de Paris de 48 pouces cubes, probablement afin de la rapporter plus exactement au pied cube, dont elle seroit dans cette supposition la 36^e. partie ; ceux qui lui donnoient la capacité la moins considérable la faisoient encore de 47 pouces 2 septièmes. La vérification faite par le bureau des poids et mesures a donné pour sa véritable capacité 46 pouces cubes et 1511 lignes cubes, ce qui fait 46 pouces 874 millièmes, et en nouvelles mesures 929 centimètres cubes.

Ce qu'il y a de singulier, et qui paroît ne devoir être attribué qu'à un défaut d'exactitude dans la fabrication des étalons, c'est que celui de la chopine, qui ne devroit être que de 23 pou. cu. ou 437 mil^{es}. puisque cette mesure est la moitié de la pinte, se trouve avoir 23 po. cu. 1327 lig. cub. c'est-à-dire 23 pou. cub. 77 cent^{es}.

Le demi-septier qui, étant le quart de la pinte, ne devroit avoir que 11 po. cu. 7185 dix mil^{es}. s'est trouvé de 12 po. cub. 489 lig. cub. c'est-à-dire de 12 po. cub. 28 cent^{es}.

De sorte qu'il y a la différence suivante entre la pinte mesurée dans l'étalon qui lui est propre, et dans ceux de la chopine et du demi-septier :

	po. cub.
Mesurée dans l'étalon de la pinte................	46, 874.
Mesurée dans l'étalon de la chopine, pris 2 fois..	47, 540.
Mesurée dans l'étalon du demi-septier, pris 4 fois.	49, 120.

Mesures pour les grains.

On sait que le muid de grain et le septier sont des mesures imaginaires, et que la plus grande mesure de ce genre dont il existe un étalon, est le minot, de trois boisseaux.

Suivant quelques auteurs respectables, le minot étoit originairement égal à un pied cube; mais ce fait n'est pas démontré. Les anciens étalons de mesures de capacité ont été détruits en 1670, en vertu d'une ordonnance de 1669, portant que *les nouveaux étalons seroient de telle contenance que le grain qui composoit le comble suivant l'usage ci-devant gardé, y soit contenu.* On a donc à cette époque augmenté les dimensions des mesures pour y faire tenir ce comble, afin qu'à l'avenir les grains puissent se vendre à *mesure rase,* au lieu qu'ils se vendoient auparavant *mesure comble.*

L'étalon du minot ainsi réformé est de forme cylindrique :

	millimètres.		pouc	lig.	p.
Son diamètre supérieur déduit de plusieurs est de...	597, 4.				
Son diamètre intérieur également déduit de plusieurs..	589, 4.				
Le diamètre moyen est donc de....................	593, 4.	*ou*	14.	6.	6.
La hauteur moyenne est de......................	317, 5.	*ou*	11.	8.	8.

La capacité du minot qui résulte de ces dimensions est donc de 385591 centimètres cubes 4 dixièmes. Mais sa vraie contenance déterminée par la quantité d'eau dont on l'a rempli, en la transvasant au moyen de nouvelles mesures modèles de

capacité exactement vérifiées, s'est trouvée de 38740 centimètres cubes, qui font 1955 pouces cubes.

Le boisseau devant être le tiers du minot, celui qui résulteroit du minot-étalon seroit donc de 12914 centimètres cubes, ou 651 pouces cubes 67 centièmes.

Mais il existe aussi un étalon du boisseau, que l'on a vérifié comme celui du minot l'avoit été.

	millimètres.		pouc.	lig.	p.
Son diamètre moyen s'est trouvé de....	271, 18	*ou*	10.	0.	3.
Sa hauteur moyenne, de..............	223, 85	*ou*	8.	3.	3.

La capacité qui résulte de ces dimensions est donc 12929 centimètres cubes; mais la contenance exacte qui est résultée par le tranvasement de l'eau contenue dans cet étalon, selon le mode indiqué plus haut, est de 12950 centimètres cubes, ou 653 pouces cubes 48 centièmes.

Il résulte de ces différentes vérifications que le minot contient 38 litres 74 centièmes, et le boisseau 12 litres 914 millièmes; ou autrement, que l'hectolitre est au septier de Paris comme 10000 : 15496; le décalitre au boisseau de Paris comme 10000 : 12914; le litre au litron comme 1000 : 807; et enfin, le litre à la pinte comme 1000 : 927.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Ichthiologie, par M. Bloch.

M. Bloch vient de nous faire connoître les six derniers volumes nouvellement publiés de son histoire des poissons. Ils contiennent, comme les six premiers, 216 planches, dont plusieurs représentent deux ou trois poissons. On ne trouve dans le système de Linné qu'un très-petit nombre des espèces contenues dens ces volumes: plusieurs même s'écartent tellement des espèces décrites par Linné, que l'auteur s'est vu obligé de faire plusieurs nouveaux genres. Ainsi nous trouvons dans le douzième volume les *synbranches*, qui n'ont qu'une seule ouverture pour les ouies sur le cou : ils ont la forme d'un serpent ; les *sphagebranches* ont deux petites ouvertures sous le cou; le genre *gymnotrus* n'a point de nageoire de l'anus; et celui que l'auteur nomme *gymnothorax* n'a point de nageoires pectorales, etc. Les genres *perche*, *labre*, *spare*, que Linné, Gronowius et Forskael assurent ne pouvoir pas toujours être distingués par les caractères qu'ils leur assignent, se trouvent nettement divisés par M. Bloch, en 10 genres, d'après les caractères pris des parties de la tête. Cette nouvelle division étoit d'autant plus nécessaire, que ces trois genres contiennent plus de quatre cents espèces.

L'auteur prouve aussi que le genre *theutis* doit être aboli, parce que les deux espèces qu'on y comprenoit n'appartiennent point à l'ordre des abdominaux, mais bien à celui des thorachiques, et doivent être rangées dans le genre des chætodons.

C. V.

Les amis des sciences apprendront avec intérêt que le C. Riche, l'un des plus anciens membres de la Société Philomathique, qui est parti avec M. d'Entrecasteau, en qualité de naturaliste, pour aller à la recherche de M. de la Peyrouse, est de retour en France depuis plusieurs jours.

Errata du N°. 4.

Pag. 28, lig. 41 : n'entendent, *lisez* ne sentent.

… BULLETIN DES SCIENCES,
PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE. N°. 6.

PARIS. *Fructidor, an* 5 *de la République.* (Septembre 1797.)

HISTOIRE NATURELLE.

*Sur l'*Epigæa repens, *L., et sur un genre nouveau nommé* Gondenia, *par le C.* Ventenat.

L'Auteur, après avoir démontré combien les jardins botaniques contribuent à l'avancement de la science des végétaux, donne un léger apperçu des plantes qui sont cultivées dans le riche établissement du C. Cels. L'*Epigæa repens, L.* (fig. 1.) y fleurit depuis quelques années. Quoique plusieurs botanistes eussent parlé de cette plante, néanmoins ses caractères génériques n'avoient point été décrits avec exactitude. Il suit des observations du C. Ventenat, confirmées par celles du C. Michaux, qui a eu occasion d'étudier cette plante dans son lieu natal, 1°. que l'*epigæa repens* ne se trouve pas seulement dans la Virginie et le Canada, mais encore qu'il croît dans toute la chaîne des montagnes de l'Amérique septentrionale, jusqu'en Géorgie; 2°. que les feuilles des individus qui croissent dans le Canada, sont plus petites que celles qui croissent dans les parties méridionales des Etats-Unis; 3°. que le calice n'est point caliculé; 4°. que les étamines des fleurs sont absolument stériles dans certains individus; 5°. que les loges du fruit sont formées par les rebords rentrans des valves. Le C. Ventenat conclut de ces observations, 1°. que l'epigæa appartient à la polygamie diœcie du système sexuel; 2°. que dans la méthode naturelle, ce genre doit être reporté de la famille des bruyères à celle des rosages. Inst. nat.

Le C. Ventenat a présenté ensuite la description d'une plante originaire de Botany-Bay, qui a fleurit cette année dans le jardin du C. Cels. Cette plante (fig. 2), qui constitue un genre nouveau, sous le nom de *Gondenia*, a été décrite par M. Curtis; mais comme les ouvrages de ce savant botaniste ne sont pas parvenus en France depuis quelques années, le C. Ventenat a cru devoir faire connoître ce végétal intéressant, non-seulement par le pays dont il est originaire, mais encore par l'élégance de son port et par la structure remarquable de ses fleurs.

Le caractère générique peut être tracé ainsi qu'il suit :

Calice supérieur, oblong, légèrement anguleux, divisé à son limbe en cinq découpures très-ouvertes.

Corolle monopétale, insérée au sommet du calice, marcescente, irrégulière et bilabiée; lèvre supérieure réfléchie, à deux divisions oblongues, ondulées sur leurs bords, et un peu écartées l'une de l'autre; lèvre inférieure renversée, à trois découdures ovales, parfaitement égales, du reste conformes aux divisions de la lèvre supérieure.

Etamines 5, ayant la même insertion que la corolle; filamens subulés, arqués, saillans dans l'espace qui se trouve entre les deux divisions de la lèvre supérieure;

F

anthères oblongues, adnées au sommet des filamens, terminées chacune par 3 ou 4 petits poils, biloculaires et s'ouvrant sur les sillons latéraux.

Ovaire inférieur, oblong; style cylindrique, pubescent, saillant comme les étamines dans l'espace qui se trouve entre les deux divisions de la lèvre supérieure; stigmate dilaté cupuliforme, hérissé de poils blanchâtres et cilié à son limbe.

Le fruit qui n'est pas parvenu à sa maturité paroit devoir être, d'après l'inspection de l'ovaire, une capsule qui contient plusieurs semences ovales comprimées, munies d'un large rebord.

Tiges herbacées; feuilles alternes, pétiolées; pétioles munis de poils à leur base intérieure; pédoncules axilliares, trichotomes; divisions du pédoncule accompagnées chacune de deux bractées; fleur moyenne s'épanouissant la première.

Le C. Ventenat, après avoir donné une description complète de cette plante, conclut qu'elle appartient, dans l'ordre naturel, à la famille des campanulacées. En effet, elle réunit tous les caractères qui sont propres à cette famille, savoir : corolle monopétale, périgyne, marcescente; étamines en nombre déterminé, insérées au sommet du calice et non à la corolle; ovaire inférieur, etc. De plus, sa corolle irrégulière, fendue d'un seul côté, la rapproche beaucoup du *lobelia* et du *scævola*, deux genres de la famille des campanulacées, dont elle reproduit non-seulement un grand nombre de caractères parfaitement semblables, mais encore entre lesquels elle sert de lien et de passage.

V.

Observations microscopiques sur les plantes cryptogames, par le C. Girod-Chantran, correspondant à Besançon.

Soc. PHILOM.

Les plantes cryptogames sont celles dont les botanistes connoissent le moins l'organisation. La structure du plus grand nombre et le mode de leur reproduction, ne sont point encore découverts. La configuration de ces êtres, leur décomposition analogues à celle des animaux, ont laissé beaucoup de naturalistes dans l'incertitude sur la place qu'ils devoient assigner dans l'échelle graduée des corps vivans, à la nombreuse famille des *champignons* et des *algues*.

Le C. Girod-Chantran s'est occupé spécialement de cette question d'histoire naturelle, en suivant, pour ainsi dire, pas à pas, la production et l'accroissement des plus petits êtres organisés. L'œil armé du microscope, il a observé, dessiné et décrit tous les phénomènes dont il a été le témoin. Les observations qu'il a adressées successivement à la société, sont le résultat de cinq années de recherches, et font l'objet de six mémoires accompagnés de figures. En voici le résultat le plus précis.

Le *bysse velouté* (Lin.) a été le premier sujet de ses recherches. L'individu qu'il soumit à ses expériences s'étoit développé à l'ombre sur un vieux mur en pierre. Observé au microscope de *Dellebare*, et au plus haut degré de grossissement; il remarqua trois manières d'être différentes, qui paroissoient indiquer des époques diverses dans l'existence de ces corps. Une portion sembloit être composée de tubes entrelacés, renfermant de petits corps opaques, verdâtres, à-peu-près de calibre et empilés. Une autre portion offroit les mêmes tubes, laissant échapper les corpuscules par une de leurs extrémités; enfin, le troisième échantillon les présentoit vuides, affaissés, et plus ou moins déformés. Ces diverses portions sembloient appliquées les unes sur les autres, et paroissoient former autant de couches successives.

L'analyse chimique et les réactifs paroissoient indiquer, par leur produit, une substance animale. Dans le *bysse*, coloration en jaune de soie par les acides ; odeur animale empyreumatique ; combustion difficile ; cendres égalant le tiers du poids total.

La *conferve bulleuse*, (Lin.) exposée pendant tout un été au soleil et à l'air libre, dans un vase rempli d'eau, s'y étoit beaucoup accrue avant l'hiver. Elle se dessécha ensuite, et ne ressembloit plus alors qu'à une toile d'araignée. Humectée au printems suivant, elle reverdit et recrut de nouveau. Cette expérience a eu le même succès pendant trois années consécutives.

Le microscope y fait appercevoir constamment des tubes à articulations et d'autres simples, auxquels sont adhérens des corpuscules qui paroissent en être sortis. Ces observations répétées font présumer à l'auteur que les petits corps qu'il décrit, précèdent la formation des tubes, considérés jusqu'ici comme une plante, et en sont peut-être les artisans.

Viennent ensuite beaucoup d'autres recherches sur les conferves. L'observateur a reconnu, dans toutes, des tubes de formes différentes et des corpuscules dont la couleur seule varie. La plupart sont doués de la faculté de se mouvoir. Ces expériences successives ont été faites avec une attention sur laquelle la lecture du mémoire ne laisse aucun doute. On y observe particulièrement le fait qui suit dans ses expériences sur la conferve, n°. 2133, Haller ; qui est la même que celle que Dilleu a représentée fig. 18. Les tubes de cette espèce sont verdâtres, remplis de corpuscules plus foncés. Le plus grand nombre de ceux qu'il a observés au dehors des tubes, étoient en mouvement. Parmi ceux-ci, il a eu occasion de remarquer un animalcule qui les poursuivoit et en faisoit sa proie, en les engloutissant avec voracité. On trouve un fait absolument analogue observé par Bloch, dans son ouvrage sur les vers intestins.

Après avoir tenté inutilement divers procédés pour suivre la reproduction de l'*ulve intestinale*, (Lin.) l'auteur s'est vu forcé à n'en étudier que la décomposition. Elle lui a présenté absolument celle des matières animales Sa combustion a produit 0,30 de cendres composées elles-mêmes de 0,70 de chaux et 0,30 de silice.

La *trémelle verruqueuse* (Lin.) observée à l'humidité, a laissé remarquer, au bout de quelques jours, que la membrane qui lui sert d'enveloppe s'étoit déchirée et avoit laissé échapper une substance gélatineuse qui, vue au microscope dans le premier moment, n'a présenté que des lignes courbes, sans disposition symétrique ; mais trois jours après on a pu y appercevoir, très-distinctement, des corpuscules dans un mouvement rapide. Dès le lendemain il se rallentit, et si la reproduction n'eut pas lieu, l'auteur présume que la petite quantité d'eau dans laquelle la matière a été déposée, ne convenoit pas au développement de la *trémelle*.

Tous les autres mémoires offrent les détails intéressans d'observations analogues aux précédentes, sur un grand nombre d'espèces de *conferves*, de *bysses*, de *trémelles*. On y voit que la conferve décrite par Haller, sous le n°. 2,109, est un *volvox* non décrit ; il a quelques rapports avec le *globator*, (Gmelin.) mais il en diffère beaucoup. Sa couleur est d'un rouge éclatant. Il vit de *conferves* et de *bysses*. Desséché, il donne une couleur semblable à celle de son corps dans l'état frais ; elle est intermédiaire entre le carmin et le vermillon. L'auteur s'en est servi pour peindre la figure qu'il a faite de ce *volvox ;* peut-être pourroit-on en tirer parti pour la teinture, si on le cultivoit dans des étangs qu'on pourroit dessécher à volonté. Telle est son opinion.

De ce grand nombre d'observations, il paroît naturel de conclure, avec le C. Girod-Chantran, que beaucoup de cryptogames regardées jusqu'ici comme des plantes, sont des espèces de polypiers.

C. D.

ANATOMIE.

Sur les rates du marsouin, par le C. Cuvier.

Inst. nat. Hunter avoit dit que la rate des cétacées étoit ronde et peu volumineuse, eu égard à leur grandeur; mais ce qu'il n'avoit pas remarqué, c'est que ces animaux en ont plusieurs. Le C. Cuvier en a trouvé sept dans le marsouin, toutes de différentes grandeurs, depuis celle d'une châtaigne jusqu'à celle d'un pois; mais présentant toutes, les caractères de véritables rates, soit dans leur texture intime, soit dans leur suspension à la base de l'épiploon gastrique, soit par leur position entre le premier estomac et les côtes du côté gauche, soit enfin par les vaisseaux sanguins qui s'y rendent et qui en sortent, et sur-tout par les vaisseaux courts.

C'est le premier exemple que les animaux nous fournissent d'une rate multiple.

C. V.

PHYSIQUE.

Observations sur les aimans elliptiques, par le C. Tremery, *ingénieur des mines.*

Soc. philom. L'aimant proposé par M. Vassali, et dont il a été parlé dans le n°. 5 de ce bulletin, doit être considéré comme composé de deux autres aimans CGD et CHD, (fig. 3.) dont les pôles semblables seroient tournés du même côté; cela posé, il suffira d'examiner l'action réciproque de deux aiguilles magnétiques, dont la première passeroit par les centres d'action *a* et *b*, et la seconde par les deux autres centres d'action A et B.

Soit représentée par N S la direction du méridien magnétique, il est évident que si on suppose que les aiguilles ont reçu le même degré de magnétisme, elles tendront à se porter avec des forces égales suivant la direction N S, d'où il résultera que l'axe C D devra rester dans la direction du méridien magnétique, ensorte que l'angle *a* O A, formé par les aiguilles, sera divisé par la ligne N S en deux angles égaux : *a* O N et N O A.

Si maintenant on conçoit que le méridien magnétique change de position, il est aisé de voir que les aiguilles ne pourront rester stationnaires, et comme la résultante des forces qui tendent à les ramener vers leur méridien est une quantité constante, elles devront se placer de manière que l'angle qu'elles forment soit, dans tous les cas, divisé en deux autres angles égaux (1).

Ainsi l'axe C D de l'instrument ne pourra indiquer une direction constante, et devra suivre les variations du méridien magnétique.

---

(1) Le C. Coulomb a conclu de ses expériences et de celles de plusieurs auteurs, que, quel que soit l'angle que forme une aiguille aimantée avec le méridien magnétique, elle y est toujours ramenée par une force constante. Dans un de ses mémoires imprimé dans le volume de l'académie des sciences en 1785, il a confirmé le même résultat au moyen de sa balance de torsion, il a trouvé « que la force de torsion » nécessaire pour retenir une aiguille à une distance quelconque de son méridien, est très-exactement » proportionnelle au sinus de l'angle que la direction de l'aiguille forme avec ce méridien; d'où il résulte » évidemment que la résultante des forces qui ramènent l'aiguille à son méridien, est une quantité constante, parallèle au méridien, qui passe toujours par le même point de l'aiguille ».

On peut aussi supposer que les aiguilles *a b* et A B diffèrent par le degré de magnétisme, ensorte que N′ S′ représentant la direction du méridien magnétique, l'axe C D se trouve cependant dans la direction N S de la ligne méridienne, d'où il résultera que l'instrument n'aura pas de déclinaison, et qu'il indiquera la vraie direction (seulement pour le lieu où il aura été construit) tant que le méridien magnétique restera invariable, mais aussi-tôt qu'il viendra à changer, le rapport des forces qu'animent les aiguilles étant constant, elles seront forcées, pour que l'équilibre ait lieu, de se placer de manière que les angles *a* O N′ et N′ O A restent constamment les mêmes, et dès-lors l'axe C D ne se trouvera plus dans la direction de la ligne méridienne, et formera avec elle un angle plus ou moins grand (1).

La théorie et l'expérience prouvent qu'il est encore possible de disposer ensemble deux aiguilles magnétiques égales ou inégales en force, de manière que l'une d'elles se trouve dans la direction du vrai méridien; mais nous observons qu'un semblable instrument ne pourroit toujours être que très-imparfait, même en supposant constante la direction du lieu où il seroit fixé.

En effet, les pôles semblables des aiguilles devant être tournés du même côté, ils exerceroient l'un sur l'autre une action qui tendroit à diminuer la force de chaque aiguille; si elles avoient reçu le même degré de magnétisme, leurs forces coërcitives pouvant différer, elles s'affoibliroient inégalement; si, au contraire, elles avoient reçu des degrés différens de magnétisme, celle qui auroit le plus de force tendroit à aimanter l'autre en sens inverse; ainsi, dans ces deux cas, l'état de stabilité ne pourroit exister, et par conséquent, l'instrument indiqueroit une plus ou moins grande déclinaison, malgré que le méridien magnétique auroit pu ne pas changer de position; par la même raison, il pourroit se faire que l'aimant de M. Vassali, établi dans un lieu où la déclinaison seroit invariable, ne donnât pas dans tous les tems des résultats exacts.

D'après ce qui vient d'être dit, il est évident que quelle que soit la forme qu'on donne aux aimans artificiels, ils seront tous sujets à des variations. Le savant et laborieux Musschembrock fit, avec cette précision qui lui étoit ordinaire, plusieurs expériences, non pas sur des aimans elliptiques, mais, ce qui est la même chose, sur des aimans circulaires, et il reconnut bientôt qu'il étoit impossible, en employant de semblables moyens, de parvenir à construire des instrumens qui fussent sans déclinaison (2).

Quoique nous ayions prouvé que les aimans elliptiques devoient, comme les autres, obéir à la force de déclinaison, nous ne prétendons pas nier absolument le fait rapporté par M. Vassali. L'expérience conduit souvent à des résultats bien

---

(1) On peut démontrer la même chose par un autre raisonnement qui est fort simple. L'appareil de M. Vassali équivaut à un assemblage de deux aiguilles aimantées entre lesquelles on en placeroit une troisième d'une matière quelconque, qui passeroit par leur point de jonction, et feroit avec elles des angles égaux. Si l'on suppose pour un instant que la déclinaison soit nulle, il faudra que les deux aiguilles aimantées soient égales en force pour que l'aiguille qui sert d'index se dirige du nord au sud. Si, au contraire, il y a déclinaison, il sera nécessaire que les aiguilles aimantées aient des forces inégales. Les choses étant dans ce dernier état, si l'on suppose que la déclinaison diminue, auquel cas elle se rapprochera de la limite où elle étoit nulle, il faudra que l'état des deux aiguilles se rapproche aussi de l'égalité qui avoit lieu dans le cas de la limite. Ce sera le contraire si la déclinaison augmente; mais l'état des aiguilles n'est pas censé avoir varié; car si l'on disoit qu'il a pu changer en vertu de l'action magnétique du globe, ce changement pouvoit également avoir lieu pendant que la déclinaison seroit constante, il en résulteroit qu'alors les positions des aiguilles subiroient elles-mêmes une variation qui mettroit l'observateur en défaut. Ainsi, tout conspire à prouver l'impossibilité de parvenir au but que s'est proposé M. Vassali. (*Note du C.* Haüy.)

(2) Voyez Musschembrock. Essai de physique, tome Ier.

différens de ceux que donne la théorie : un corps posé sur un plan peu incliné, reste immobile. Sans troubler l'équilibre d'une balance, on peut augmenter d'une petite quantité la charge d'un de ses bras; par la même raison, il seroit possible que l'instrument observé par M. Vassali fût resté sensiblement dans la même direction, malgré les variations du méridien magnétique du lieu (1); il pourroit se faire que le *momentum* magnétique de l'aimant dont il fit usage, fût peu considérable, en sorte que la résistance apportée, soit par l'inertie, soit par les frottemens, eût forcé l'instrument à rester stationnaire, en faisant équilibre à la force qui eût dû le tirer de son état de repos.

L'inclinaison de l'aiguille magnétique étant, comme on sait, sujète à des variations et à des vicissitudes continuelles, il est impossible de s'en servir pour découvrir les latitudes; nous pensons qu'il ne sera pas inutile de faire observer qu'un aimant artificiel qui seroit sans déclinaison, et qui, par conséquent, n'obéiroit qu'à une seule force (celle qui tend à le faire incliner), ne pourroit être d'aucune utilité à celui qui voudroit déterminer les latitudes de différens lieux. En effet, pour que l'inclinaison d'un semblable instrument fût régulière, et dans un certain rapport avec les latitudes, il faudroit supposer que la force aimantaire fût invariable, et de plus, que l'action magnétique exercée sur tous les points du globe fût constante, et égale pour les mêmes latitudes.

T.

CHIMIE.

Sur la conservation de la couleur des fleurs desséchées, par le C. Haüy.

Soc. philom.

Le C. Haüy avoit indiqué, dans les Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1784, un moyen d'appliquer les fleurs susceptibles de perdre leurs couleurs dans un herbier, de manière qu'elles parussent les avoir conservées. Ce moyen consistoit à jeter les pétales dans l'alkool, jusqu'à ce qu'elles fussent entièrement dépouillées de leurs couleurs, et à les coller ensuite sur un papier qui eût, autant qu'il étoit possible, la même teinte que la fleur. Le C. Haüy a observé depuis, que quand on n'avoit laissé les pétales dans l'alkool qu'autant de tems qu'il en falloit pour que leur couleur fût seulement très-affoiblie, souvent cette couleur reparoissoit d'elle-même, lorsqu'ensuite on s'étoit contenté de coller les pétales sur du papier blanc. Le tems nécessaire pour cette espèce de reproduction de la couleur, est d'une ou plusieurs heures, suivant les espèces, et alors la couleur ne s'efface plus. Le C. Haüy a déjà une expérience de dix années et plus, faite sur les fleurs de différentes plantes, entr'autres, du *viola odorata,* du *geranium sanguineum,* du *vicia dumetorum,* etc. Il y a cependant un certain nombre de fleurs auxquelles il a tenté inutilement d'appliquer ce moyen.

Le C. Duméril a vu aussi que les pétales rouges de quelques plantes, telles que les pavots, les adonis, reprenoient leur couleur rouge très-vive et très-solide, si on les frottoit d'un acide foible.

---

(1) Il auroit été intéressant de connoître les différentes déclinaisons de l'aiguille aimantée, que M. Vassali observa sans doute avec soin pendant le cours de ses expériences.

MÉDECINE.

Danger de l'administration de l'émétique en lavage lors de l'invasion des maladies, par le C. DESESSARTS.

Soc. DE MÉD.

Des observations faites depuis 30 années, sur l'abus de donner l'émétique en lavage, dans le plus grand nombre des maladies commençantes, ont fait penser à ce praticien que ce médicament, qui a paru d'abord fort commode, parce qu'il n'a point de saveur et qu'il est d'un très-petit volume, traverse néanmoins la marche des affections morbifiques, par les symptômes funestes qu'il excite, et qui sont même étrangers au *caractère* propre à ces affections; il croit que rien n'est plus dangereux que de violenter ainsi les effets de la nature; que ce n'est pas d'ailleurs la quantité des évacuations qui guérit, mais leur à-propos.

Ce mémoire a paru mériter l'attention générale de la société.

C. D.

AGRICULTURE.

Sur une charrue dont le sep et bifurqué et armé de deux socs, par le C. CH. COQUEBERT.

Soc. PHILOM.

La charrue représentée dans la fig. 4 de la planche ci-jointe, est en usage dans la Prusse, la Livonie, l'Esthonie, la Finlande. On la nomme en Finlande *Shara*, en Prusse *Stagoutt*.

Elle paroît être originaire de l'intérieur de l'Asie Septentrionale, d'où l'on croit que sont sortis aussi ceux des peuples de l'Europe parmi lesquels on la trouve établie. Une charrue analogue s'est trouvée même parmi des modèles d'instrumens aratoires venus de la Chine. Ce n'est pas la seule occasion dans laquelle on a pu remarquer qu'une ressemblance dans les outils qui servent à l'agriculture, est un des rapports qui indiquent de la manière la moins équivoque une origine commune entre les peuples qui en font usage. Ce trait de ressemblance se conserve même plus long-tems que le rapport des langues, des vêtemens et des mœurs. C'est que de toutes les classes d'hommes, les cultivateurs sont en général ceux qui renoncent le plus difficilement et le plus tard à leurs habitudes.

Ce qui fait le caractère vraiment distinctif de la charrue qui est l'objet de cet article, ce n'est pas la manière dont les parties en sont rassemblées, le défaut de roues et d'avant-train, la forme singulière du manche. Tout cela peut varier sans que des charrues cessent d'être essentiellement les mêmes, et s'il est permis, en parlant des ouvrages des hommes, d'employer les métbodes de classification et les termes adoptés par les naturalistes, ce ne sont là, tout au plus, que des caractères propres à établir des espèces. Les différences génériques doivent être prises dans des parties plus importantes, dans le soc, par exemple, près duquel toutes les autres parties sont d'une utilité secondaire. Il me semble donc que dans un arrangement méthodique de toutes les charrues connues, il conviendroit d'établir d'abord deux grandes divisions, dont la première renfermeroit toutes celles qui, comme les charrues ordinaires de l'Europe Méridionale et Occidentale, ont un sep simple, un seul soc, et ne tracent par conséquent qu'un seul sillon; et dont la seconde comprendroit toutes les charrues, quelle que fût d'ailleurs la forme de leurs autres parties, dont le sep A

est bifurqué, le soc B double, et qui tracent deux sillons à-la-fois. Dans ces deux divisions, la présence ou l'absence du coutre, celle du versoir, la forme du soc, établiroient des espèces. Chacune de ces espèces pouvant être portées ou non sur un avant-train, sans cesser d'être les mêmes, cette circonstance donneroit lieu à établir des sous-espèces. Enfin, la forme des parties moins essentielles et la disposition du tout constitueroient de simples variétés.

La charrue à sep simple est à la charrue à sep bifurqué, ce que la houe à plein fer est à la houe à dents. Ce qui le prouve, sur-tout, c'est que l'instrument dont on se sert en Finlande, en Livonie, etc., pour cultiver à bras, a un rapport marqué avec la forme de la charrue des mêmes pays. Cet instrument est représenté dans la planche ci-jointe, fig. 5. On seroit tenté de croire que la culture à bras ayant dû précéder par-tout l'usage de la charrue, les hommes n'ont fait que disposer l'outil le plus en usage parmi eux, de manière à se faire soulager dans leurs travaux par les animaux qu'ils ont soumis. La charrue bifurquée sera donc comme la houe à fer bifide, le meilleur instrument de labourage pour les terreins pierreux et caillouteux, auxquels l'on sait que cette herse est parfaitement appropriée. Il est probable qu'un sol de cette nature a donné lieu originairement à adopter ce genre de charrue, comme un un sol compact et tenace a exigé l'usage de notre charrue à coutre simple, qui semble se rapporter au pic ou à la pioche. De part et d'autre, la force de l'habitude a pu ensuite faire conserver l'une et l'autre charrue dans des terreins pour lesquels elles sont moins convenables; mais ceux qui raisonnent les pratiques de l'agriculture, sentiront que la forme des instrumens aratoires devroit être appropriée à la nature du terrein. Il est peut-être des parties de la France où la charrue de Finlande et de Livonie peut être introduite avec avantage, non pas quant à la disposition grossière de ses parties, que nous sommes bien éloignés de proposer pour modèles, mais relativement au sep bifurqué et aux deux socs qui la distinguent essentiellement, et qui peuvent s'adapter à toutes les sortes de charrue usitées dans les différens cantons.

En terminant cet article, nous croyons devoir appeller l'attention du gouvernement sur l'utilité dont il seroit de rassembler de toutes les parties du globe, et de réunir dans un même local, les divers instrumens d'agriculture, et même, autant qu'il seroit possible, dans les dimensions nécessaires pour en essayer l'usage. Il existe dans quelques pays de l'Europe des collections de ce genre : la Société d'Emulation de Dublin en possède, entr'autres, une fort considérable. Il seroit digne de la France, où les beaux arts, l'histoire naturelle, les antiquités, offrent les collections les plus précieuses, de rendre le même hommage au premier et au plus utile de tous les arts. Le dépôt que nous indiquons ici seroit propre à étendre les idées des cultivateurs. Ils puiseroient les leçons de l'expérience, les seules en général dont ils fassent cas, puisqu'ils n'y verroient rien qui ne fût adopté par des cultivateurs comme eux, et réellement en usage.

Ch. C.

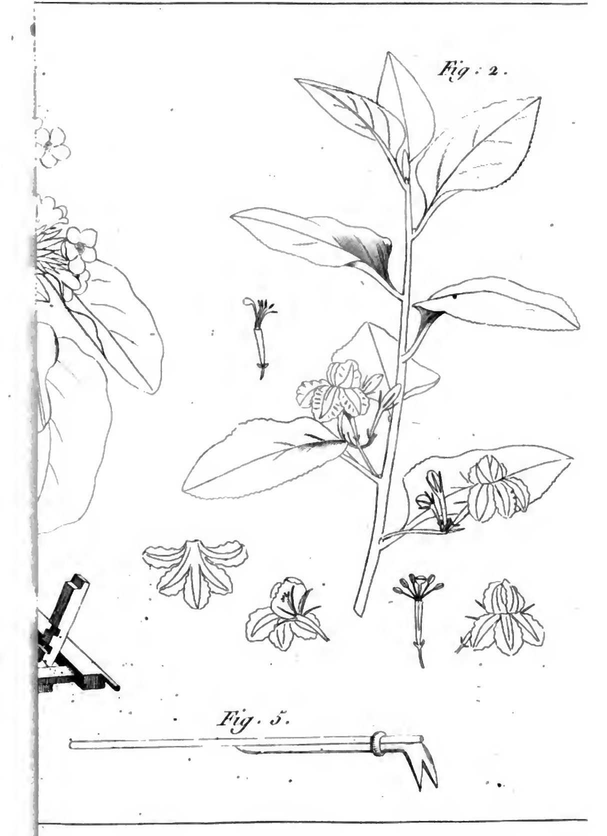


Fig : 2.
Fig . 5.

BULLETIN DES SCIENCES,

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE.

N°. 7.

PARIS. *Vendémiaire, an 6 de la République.* (Octobre 1797.)

HISTOIRE NATURELLE.

Sur une nouvelle espèce de singe, par le C. Dufresne.

Soc. d'Hist. naturelle.

L'auteur nomme et détermine cette espèce ainsi qu'il suit : singe entelle. *Simia entellus.*

Queue très-longue, corps d'un blanc terne ou couleur de paille salie, les mains et les pieds noirs, de larges callosités sur les fesses.

L'entelle habite au Bengale; il a beaucoup de rapport, par sa forme et sa taille, avec le douc (*simia nemeus*). Debout, il est haut de 3 pieds et demi, et mesuré du bout du museau à l'origine de la queue, il a deux pieds six pouces. La queue excède la longueur du corps, elle a un peu plus de trois pieds; elle est terminée par un petit flocon de poils plus longs que les autres, et d'une teinte tirant davantage sur le blanc. Ce singe doit entrer dans la division générique établie par les CC. Cuvier et Geoffroy, sous le nom de guenon. G.

Mémoire sur le Polyodon feuille, par le C. Lacépède.

Soc. d'Hist. naturelle.

Ce nouveau genre de poisson avoit été regardé comme un squale, et décrit comme tel dans l'Encyclopédie méthodique, sous le nom de *chien de mer feuille.*

Le polyodon est en effet un poisson cartilagineux qui a des rapports nombreux avec les squales, mais il en diffère en ce qu'il n'a qu'une ouverture branchiale de chaque côté du corps, couverte d'un très-grand opercule sans membrane. Il se rapproche, il est vrai, par cette organisation, des accipenser (esturgeon), mais il s'en distingue par le présence des dents nombreuses dans le polyodon, et nulles dans les accipenser.

Le polyodon feuille est la seule espèce connue de ce genre; elle est remarquable par l'excessive longueur de son museau, qui égale presque celle du reste du corps; il a la forme d'un aviron, et présente à sa surface les anastomoses qu'offrent les nervures des feuilles. Il a deux rangées de dents à la mâchoire supérieure, et une seule à l'inférieure; il n'a qu'une nageoire dorsale. On voit en le disséquant une vessie aérienne assez grande; nouveau caractère qui le rapproche des accipenser en l'éloignant des squales.

La patrie et les habitudes de ce poisson sont encore inconnues. A. B.

Note sur les genres psophia *et* palamedea de Linné, *par le* C. Geoffroy.

Soc. d'Hist. naturelle.

Les genres *psophia* et *palamedea* sont très-voisins; leur caractère, dans Linné, n'établit entr'eux aucune différence. Les oiseaux de ces deux petites familles, ont également un bec convexe en dessus, comprimé sur les côtés, légèrement arqué, les narines ovales, les pieds tetradactiles: je n'en conclus pas cependant qu'ils doivent être réunis. 1°. Le *palamedea cornuta* ou le kamichi, me paroît à d'autres égards trop différent des *psophia*: il porte sur la tête une corne très-longue, grêle et pointue, et sur chaque aîle, deux puissans éperons, qui sont deux apophises de l'os du métacarpe; ses doigts sont gros, robustes et fort allongés, ils posent tous à terre dans la marche, même celui de derrière, dont l'ongle est droit et fort long, comme dans les jacanas et les alouettes. Les *psophia* ou les agamis n'ont ni corne sur la tête, ni armure à l'aîle. Les quatre doigts sont courts et assez foibles; celui de derrière est si haut placé, qu'il touche à peine la terre du bout de l'ongle. 2°. Linné a rangé avec le kamichi, sous le nom de *palamedea cristata*, le cariama de Marcgrave, dont le bec est conformé comme celui du kamichi et de l'agami, mais qui ressemble à ce dernier par ses aîles sans ergots, ses doigts courts, et sur-tout par son pouce, placé si haut qu'il ne peut appuyer à terre: c'est donc le cas de ramener le cariama de Marcgrave dans le genre *psophia*. 3°. Et enfin, je trouve rangé parmi les jacanas, sous le nom de parra chavaria, un oiseau qui me paroît en différer essentiellement. On sait que les jacanas ont le bec droit, long et renflé vers le bout, un seul ergot au fouet de l'aîle, et les doigts excessivement allongés, mais foibles et très-grêles, lorsqu'au contraire le *parra chavaria*, d'après la description de Jacquin, le seul qui ait encore vu cet oiseau, a le bec conique, courbé, la mandibule supérieure voûtée sur l'inférieure, comme dans les gallinacées, les narines ovales, deux longs éperons à chaque aîle, et les quatre doigts gros et si longs, qu'ils paroissent incommoder l'oiseau dans sa marche. Comme tous ces caractères sont exactement les mêmes que ceux du kamichi, je pense qu'on ne doit pas hésiter d'y réunir le *chavaria* de Jacquin.

Les genres kamichi et agami doivent donc être déterminés ainsi qu'il suit:

Kamichi. *Palamedea.*

Bec convexe en dessus, comprimé sur les côtés, à mandibule supérieure voûtée sur l'inférieure.
Pieds à quatre doigts très-longs.
Deux éperons à chaque aîle.

1. Le kamichi cornu. Palamedea cornuta.
Une corne très-longue et très-grêle sur le sommet de la tête.

Palamedea cornuta. Linn.

Habite les lieux maritimes de l'Amérique méridionale.

2. Le kamichi huppé. Palamedea chavaria.
Occiput huppé: les joues nues et rouges.

Parra chavaria. Linn.

Habite les lacs voisins du fleuve Cinu, dans l'Amérique méridionale.

Acami. *Psophia.*

Bec convexe en-dessus, comprimé sur les côtés, à mandibule supérieure voûtée sur l'inférieure.

Pieds à quatre doigts courts.

Ailes non armées.

1. L'agami trompette. Psophia crepitans.

Tête non huppée.

Psophia crepitans Linn.

Habite les parties les plus couvertes des grandes forêts, dans l'Amérique méridionale.

2. L'agami cariama. Psophia cariama.

Front orné d'une huppe noire, variée de cendré.

Palamedea cristata. Linn.

Habite au Brésil.

3. L'agami d'Afrique. Psophia undulata.

Occiput orné d'une huppe courte, pendante et blanchâtre.

Habite en Afrique.

Description d'un feld-spath rougeâtre du hartz, ayant les propriétés de l'aimant, par le C. Gillet, *membre du conseil des mines.*

M. Inversen, danois, a observé au Hartz, en 1795, des granits qui ont la vertu magnétique ; il en a apporté en France quelques morceaux qui ont, dans plusieurs parties, la propriété de faire mouvoir une aiguille aimantée, et l'on peut en détacher quelques parcelles de feld-spath, qui sont de véritables aimans. Ces granits ont un aspect terreux, une couleur rougeâtre. Ils paroissent en grande partie composés de feld-spath et de quartz, avec des points bruns, et portent quelques taches de rouille. Rarement le feld-spath y a une cassure lisse et brillante.

Un des morceaux vient de l'un des deux rochers de granit isolés, élevés d'environ 16 toises, nommés les *schnarcher*, situés sur les rives du Barenberg, au couchant de Schirke, village du canton de Wernigerode, au Hartz.

Ces deux rochers sont représentés dans la vignette qui précède la préface de la traduction que Diétrick a faite des observations sur l'intérieur des montagnes, par Trebra.

Le rocher représenté à gauche est le seul qui ait la vertu magnétique. M. Inversen a remarqué que l'aiguille de la boussole en étoit troublée à deux ou trois pieds de distance ; un des côtés du rocher attire constamment le nord de l'aiguille, et le côté opposé le sud.

L'autre échantillon vient d'un rocher de granit qui a la même propriété, et est situé à Jesenburg. M. Inversen en connoît un pareil à Fèuer-Steins Klippe, à une lieue de Schirke.

Pour vérifier facilement cette propriété nouvelle du feld-spath, M. Inversen en fait flotter des fragmens sur l'eau ; alors, si on approche du petit corps flottant un barreau aimanté, il se dirige vers l'extrémité de ce barreau, qu'on lui présente ; mais, dans le cas où le pôle du barreau auroit le même nom que celui le plus voisin du petit corps, ce dernier se retourne et vient s'approcher par le pôle de nom différent : si l'on retourne le barreau, le petit morceau flottant se retourne aussi, ce qui prouve incontestablement que ce fragment est un aimant lui-même.

La force magnétique y est cependant bien foible, car un de ses pôles ne paroît pas se diriger constamment vers le méridien magnétique, et l'expérience réussit mal avec une aiguille, il faut se servir d'un barreau aimanté.

Au reste, cette propriété paroît purement accidentelle, car il y a des parties du même feld-spath qui, non-seulement n'ont pas les propriétés de l'aimant, mais ne sont pas même attirables; j'ai calciné de ces mêmes morceaux, qui, à la vérité, avoient le reflet ordinaire au feld-spath, et ils n'ont acquis aucune propriété; j'ai essayé plusieurs feld-spath de France et des pays étrangers, tels que ceux-mêmes de Baveno, et je n'en ai encore trouvé aucun qui eussent cette propriété d'une manière sensible. La pierre de Labrador fait bien mouvoir l'aiguille aimantée, mais je n'ai pu jusqu'ici y reconnoître les propriétés d'aimant; je suis même fort porté à en douter, y ayant découvert des portions de fer très-attirables.

Nous avions déjà plusieurs exemples de cette propriété magnétique dans une grande partie des mines de fer, dans la chaux carbonatée colorée par le fer, que le C. Lelievre a rendu aimant en le chauffant; mais nous ne la connoissions pas dans le feld-spath, et nous en avons l'obligation à M. Inversen.

CHIMIE.

Sur l'esprit recteur de Boërhave, *l'arome des chimistes modernes, ou le principe de l'odeur des végétaux, par le C.* Fourcroy.

Soc. philom.

Si ce que l'on appelle l'arome ou l'esprit recteur des végétaux, étoit un corps particulier ayant ses propriétés génériques constantes dans tous les végétaux, comme la fécule, le muqueux et les autres principes immédiats, qui se trouvent toujours les mêmes, de quelque plante qu'on les obtienne, on devroit également avoir sur ce corps des connoissances précises, et les nombreux essais que l'on a fait sur l'arome, auroient dû y faire découvrir quelques propriétés générales et caractéristiques. Au contraire, plus on a multiplié les expériences, plus on a trouvé de différence dans la nature des aromes; on a cru en reconnoître d'acides, d'alkalins, d'inflammables. Le seul caractère commun qu'on puisse leur assigner, c'est d'être constamment à l'état d'un fluide sensible seulement sur l'organe de l'odorat. Enfin, si à ces premières réflexions, qui tendent déjà à faire retirer l'arome de la classe des corps particuliers et des principes immédiats des végétaux, on joint l'observation de ses attractions électives, on remarquera que selon les plantes dont on le retire, tantôt il est miscible à l'eau ou à l'alkool, d'autres fois il refuse de s'unir à ces corps, et ne peut être enlevé que par les huiles fixes ou les sirops. De ces principales considérations, le C. Fourcroy conclut, 1°. qu'il n'y a point de principe particulier qu'on puisse regarder comme arome. Tout ce qu'on a dit jusqu'ici sur ce principe, toutes les expériences qu'on a présentées sur son extraction et son isolement, n'offrent que des illusions ou des hypothèses; 2°. ce qu'on a nommé ainsi est un liquide aqueux ou alkoolique, chargé d'une plus ou moins grande quantité d'alun, ou de plusieurs principes immédiats des végétaux qui y sont dissouts et portés par l'air sur les nerfs olfactifs. Ce fait est prouvé par l'odeur que prend tout-à-coup, au moment de sa dissolution, toute substance extractive, gommeuse, féculeuse ou huileuse, auparavant inodore; 3°. que tout corps susceptible d'être dissout dans l'air, devient odorant, par suite même de cette dissolution, en quelque petite quantité qu'elle se fasse. Les corps qui paroissent les moins susceptibles de cette dissolution, tels que les métaux, l'éprouvent cependant jusqu'à un certain point. L'auteur regarde l'odeur que plusieurs d'entr'eux répandent lorsqu'ils sont frottés, comme une des preuves les plus fortes de la non-existence de l'arome, qu'on ne s'étoit point avisé d'admettre dans ces corps; car, dit-il, l'odeur

que répand le cuivre n'est point due à un principe particulier qui s'exhale de ce métal, mais bien à des molécules mêmes du cuivre, qui sont portées par l'air dans le nez. De même l'odeur des végétaux n'est pas produite par un principe spécial exhalé d'eux, mais par une matière végétale toute entière qui est réduite en vapeurs; et ce sont les plantes qui renferment le plus de principes volatils, telles que des huiles volatiles ou des résines, qui ont été regardées, pour cette raison, comme renfermant une plus grande quantité d'esprit recteur, d'autant plus qu'il ne faut souvent qu'une quantité d'une petitesse inappréciable de ces principes immédiats, pour donner à l'eau, à l'huile, à l'alkool, et sur-tout à l'air, la propriété odorante.

Ces recherches, dit le C. Fourcroy, conduisent à reconnoître dans les huiles volatiles des propriétés et des usages qui n'ont point été assez utilement appliqués jusqu'ici. Elles sont complètement dissolubles dans l'eau, quoique dans une proportion très-petite Elles le sont plus à chaud qu'à froid, ensorte qu'elles se séparent de l'eau lorsque celle-ci se réfroidit, et la rendent trouble et laiteuse. L'eau à — o n'en tient presque plus en dissolution. Les fabricans d'essences précieuses peuvent tirer parti de cette observation, en mettant de l'eau à la glace dans le vase où ils reçoivent leurs huiles essentielles. Elle fournit en outre un procédé très-simple et très-économique pour préparer les eaux distillées aromatiques. Il ne s'agira plus de longues et dispendieuses distillations, il suffira de jeter dans de grandes masses d'eau pure, quelques gouttes d'huile volatiles, d'agiter quelques tems et de laisser reposer pour éclaircir la liqueur, et séparer la portion d'huile non dissoute.

Si d'après ces raisonnemens, ces observations, et même leurs utiles applications, l'arome n'existe pas lui-même, mais n'est qu'une propriété des matières végétales, il sera facile d'arriver à une classification méthodique, précise et plus exactement caractérisée que par leur effet sur le sens de l'odorat, des odeurs végétales, soit en examinant les propriétés de ces corps une fois préparés, soit en considérant le mode même de leur préparation, soit enfin en comparant les différens végétaux d'où chacun sera tiré.

Le C. Fourcroy propose comme essai, la classification suivante :

Premier genre. *Odeurs ou esprits recteurs extractifs ou muqueux.*

Caract. On ne les obtient que des plantes dites inodores, par la distillation de ces plantes elles-mêmes au bain-marie, sans eau étrangère. Elles sont foibles, herbacées, peu durables. L'eau qui tient cet extrait ou ce mélange odorant en dissolution, se trouble, se remplit de flocons muqueux, et exhale l'odeur de moisi au bout de quelque tems.

Espèces. Eau essentielle de bourrache, de laitue, de plantin, etc.

Deuxième genre. *Odeurs ou esprits recteurs huileux fixes.*

Caract. Ils sont indissolubles dans l'eau ; ils ne passent point à la distillation ; l'oxigène, de quelque part qu'il provienne, les détruit très-vite. On ne les obtient que par les huiles fixes qui couvrent les plantes où ils sont contenus. Un peu oxigénés, ils deviennent solubles dans l'alkool ; mais cette dissolution, étendue dans l'air, perd très-promptement son arome en s'oxigénant.

Espèces. Réséda, tubéreuse, jasmin, narcisse, jonquille, héliotrope.

Troisième genre. *Odeurs ou esprits recteurs huileux volatils ; (aromates proprement dits.)*

Caract. Ils se dissolvent par le seul contact dans l'eau froide, bien plus abondamment dans l'eau chaude ; se précipitent en partie par le réfroidissement, rendent alors l'eau laiteuse ; ils sont plus dissolubles encore dans l'alkool qui les enlève à

l'eau. Leur dissolution alkoolique se trouble presque toujours avec l'eau en petite quantité.

Espèces. Ce sont les plus abondans de tous. Eaux aromatiques des labiées, alkool aromatiques des mêmes plantes.

Quatrième genre. *Odeurs ou esprits recteurs aromatiques et acides.*

Caract. Avec les caractères du genre précédent, ils rougissent les couleurs bleues végétales; souvent ils précipitent des aiguilles d'acide benzoïque. Lorsqu'ils sont dépouillés de cet acide, ils repassent au troisième genre. Il peut y en avoir et il y en a sans doute qui contiennent d'autres acides que le benzoïque.

Espèces. Eaux et alkools aromatiques de benjoin, de storax, de baume du Pérou, de baume de Tolu, de vanille, de canelle.

Cinquième genre. *Odeurs ou esprits recteurs hydrosulfureux.*

Caract. Ils précipitent les dissolutions métalliques en brun ou en noir; ils sont fétides; ils noircissent l'argent; ils précipitent du soufre à l'air.

Espèces. Eaux distillées de choux-fleurs, de cochlearia, de cresson, etc.

A. B.

Recherches sur la matière colorante des sucs végétaux, leur altération par l'étain et les autres substances métalliques, suivies d'une nouvelle méthode de former des laques de couleurs plus intenses et plus solides, par le C. Guyton.

Inst. nat. On savoit que le sirop de violette préparé dans des vases d'étain, acquéroit une couleur bleue plus vive, mais on ignoroit et la cause de ce changement, que Berthollet avait attribué à la combinaison de l'oxide d'étain avec l'acide contenu dans le suc, et jusqu'où pouvoit s'étendre l'action de ce métal sur les couleurs végétales. Le suc rouge de cerise, placé sur des lames d'étain, de cuivre et de métal de cloche, est devenu violet sur l'étain, est resté rouge sur le cuivre, et a pris une couleur intermédiaire sur le métal de cloche.

Le suc rouge tiré de la pelure de prune de monsieur, a pris sur l'étain une couleur vineuse, et une violette sur le fer. Elle a dissout une très-petite quantité de ce métal. Cette liqueur a également dissout un peu de plomb; elle n'a rien fait sur le cuivre; elle a pris une belle couleur vineuse sur l'antimoine et le bismuth. L'hydrosulfure n'a point indiqué de dissolution de ce dernier métal. Mise long-temps en digestion sur le zinc, elle a acquis une nuance bleue foible.

Le même suc rouge, tiré des pelures de prunes, mis sur l'oxide d'étain, n'a point changé de couleur; mais l'oxide est devenu rouge, et a passé au gris en séchant, tandis que l'oxide de plomb blanc fait devenir ce même suc d'une couleur vineuse; l'oxide de zinc ne l'a point fait changer de couleur.

Mais l'oxide de tungstène a présenté les phénomènes les plus intéressans et les plus importans pour les arts. Cet oxide blanc a fait perdre au suc de prune presque toute sa couleur, et est devenu d'un rouge violet très-foncé. Enfin, de nouvel oxide de tunsgtène a enlevé à cette liqueur toute sa couleur, et a pris encore une couleur au moins aussi vive que le premier.

Cet oxide ainsi coloré, n'est plus décolorable, ni par l'eau bouillante, qui ne prend qu'une légère couleur rosée, ni par l'action des rayons solaires, ni par celle des acides acéteux, ou acétiques, de l'eau de chaux, ni de la dissolution d'alun concentré. Enfin, l'hydrosulfure et l'acide muriatique oxigène, ne lui ont fait éprouver aucune altération; la potasse y a fait une tache rougeâtre, et le carbonate de potasse l'a fait passer au jaune.

Les dissolutions de curcuma et de tournesol communiquent leurs couleurs à l'oxide de tungstène. Cette couleur y prend une fixité dont on ne l'auroit pas crue susceptible.

Le C. Guyton conclut principalement de ces expériences, 1°. que la couleur rouge des fruits est due à la réaction de leur acide propre sur leur matière colorante; 2°. que l'étain, le fer, le plomb, le bismuth, l'antimoine, le zinc, en restituant la couleur des violettes, et faisant passer les couleurs rouges au violet, ne font que reprendre par affinité l'acide qui les faisoit tourner au rouge; 3°. que la partie verte et acide du fruit ne contient pas le principe colorant, tandis que la partie colorante tient assez d'acide pour être rouge; 4°. que de tous les oxides métalliques qui s'emparent et retiennent ce principe colorant, l'oxide de tungstène a sur les autres un avantage décidé, et peut former pour la peinture des laques précieuses par leur inaltérabilité à l'air.
A. B.

MÉDECINE.

Observations sur l'usage de l'opium comme auxiliaire de mercure dans le traitement des maladies vénériennes, par le C. Couecou.

Soc. de méd.

On connoissoit déjà l'utilité de l'opium dans les maladies vénériennes, et des praticiens célèbres l'avoient employé avec succès; mais on n'avoit point encore déterminé précisément quel rôle il joue dans ce traitement, et par conséquent dans quelles circonstances il doit être employé. L'auteur pense que ce médicament ne peut, dans aucun cas, être regardé comme spécifique, mais comme un calmant puissant qui adoucit l'énergie souvent trop active du mercure, diminue l'irritation du systême nerveux, et facilite ainsi l'emploi des mercuriaux. On sait les difficultés que présente dans ces sortes de cas la constitution sanguine et irritable de certains individus. Les précautions que l'on emploie ordinairement pour l'administration du mercure, doivent être à-peu-près les mêmes lorsqu'on joint l'opium à ce médicament. On doit surtout tendre à amener le malade a cet état de relâchement et de foiblesse de la fibre, qui, d'après l'observation, est propre à faciliter les effets de l'opium. On remarque que les vénériens peuvent prendre sans danger l'opium à une dose assez haute. Cependant, l'auteur conseille de ne point passer 5 à 6 ou 8 grains par jour. L'emploi de ce calmant permet alors de faire usage des frictions assez puissantes sans inconvéniens; il cite huit observations importantes à l'appui de son opinion. Six sont tirées de sa pratique, et il conclut que l'on peut, d'après cela, regarder l'opium comme nécessaire; 1°. donné conjointement avec le mercure, lorsque les malades sont d'une constitution fort irritable, et qu'on a à craindre que l'action de ce minéral n'augmente cette disposition; 2°. lorsque les malades ayant souffert pendant long-tems, la longueur de la maladie et les traitemens qu'ils ont subi, ont développé chez eux l'irritabilité à un tel degré, qu'ils ne peuvent plus supporter l'irritation que cause le mercure; 3°. lorsque la disposition particulière de quelque organe, par exemple des intestins, fait craindre que le mercure ne s'y porte et n'y cause des accidens, avant qu'on en ait introduit assez pour opérer la guérison, ou lorsque pendant ce traitement ce minéral prend cette détermination; 4°. enfin, donné seul, lorsque l'infection générale est détruite, qu'il ne reste plus que l'affection locale et l'irritation produites par les ulcères ou par l'action du mercure que les malades ont pris.

COMMERCE.

Conseil des Poids et Mesures.

Le 3 fructidor, il a été procédé à la vérification des mesures et poids apportés de Constantinople par Manolaki Leonardo Papadopoulo, second drogman de l'am-

bassade ottomane à Paris, en présence du C. Reth, à qui ce drogman les avoit confiés.

Voici les résultats de cette vérification :

La même règle de fer portoit sur ses faces supérieure et inférieure, les deux mesures linéaires en usage à Constantinople.

La première, nommée *pic* dans le pays, est divisée en *roubs* ou huitièmes, et en seizièmes. On ne s'en sert que pour l'aunage des étoffes étrangères.

La seconde se nomme *endazé ;* elle forme les sept huitièmes du *pic*, et sert exclusivement à mesurer les étoffes de fabrique nationale.

Ces détails sur l'usage, le nom de ces deux mesures, et leur rapport entre elles, ont été donnés au C. Reth par M. Manolaki.

Le pic a été trouvé de 677 millimètres six dixièmes; ôtant un huitième, il reste pour l'endazé 592 millimètres 9 dix. La demi-aune est de 594 millimètres. L'endazé peut donc être regardé comme équivalente à la demi-aune de France, avec un degré d'exactitude plus que suffisant pour le commerce.

Le C. Reth estime que l'endazé de Constantinople est exactement le *dupondium* des romains, composé de deux pieds romains antiqnes, comme l'aune de Paris paroît contenir quatre de ces mêmes pieds.

La boîte qui contenoit les poids en renfermoit dix, savoir un de 100 drachmes, que l'on nomme *cheki*, un de 50, deux de 20, un de 10, un de 5, un de 2, un d'une drachme, un d'une demi-drachme, et enfin, un d'un quart de drachme; ils sont de cuivre, et en forme de pyramide tronquée, ayant à la base un petit anneau ou un bouleau servant à les tirer des cases où ils sont noyés à fleur de bois.

Il est remarquable que ces divisions du cheki sont rigoureusement décimales, à l'exception des subdivisions de la drachme. Le poids du cheki s'est trouvé de 320 grammes : ce qui donne la drachme de 3 grammes 2 dix., le karat, ou seizième de drachme, de 2 deci-grammes, et le grain, qui est le quart du karat de 5 centigrammes. Le C. Reth conclut de cette vérification, que le cheki de Constantinople n'est autre chose que la livre romaine, affoiblie d'environ un gramme.

Donc, ajoute-t-il, les poids et mesures linéaires de Constantinople, qui sont légaux dans tous les états du Grand-Seigneur, nous rendent, à très-peu de chose près, les poids et les mesures des Romains. Il reste à examiner si le même rapport a lieu aussi pour les mesures de capacité.

Au surplus, il est naturel que les empereurs, en transportant à Constantinople le siège de l'empire romain, y aient introduit les mesures de l'ancienne capitale. Il n'y a pas lieu de s'étonner non plus que les Turcs, en s'emparant de la Grèce, aient laissé subsister les mesures et les poids qu'ils y trouvoient en usage. On sait que les conquérans étoient peu nombreux dans l'origine, en comparaison des peuples qu'ils avoient soumis. L'histoire de tous les tems prouve, d'ailleurs, que lorsqu'un peuple chez lequel la civilisation a fait peu de progrès, soumet une nation plus civilisée, c'est presque toujours cette dernière qui fait adopter ses usages aux conquérans, ceux au moins qui n'intéressent ni le gouvernement, ni la religion.

ERRATUM. N°. 4, pag. 31, lig. pénultième, eaux mères, *lisez* : eaux neuves.

AVIS.

Quelques Souscripteurs se pleignent de n'avoir point reçu certains numéros. Cette négligence ne peut être attribuée qu'à la poste. Ceux auxquels il manque des numéros, n'ont qu'à les réclamer, on les leur enverra sur-le-champ.

BULLETIN DES SCIENCES,
PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE. N°. 8.

PARIS. *Brumaire, an 6 de la République.* (Novembre 1797.)

HISTOIRE NATURELLE.

Mémoire sur l'organe de la vue du poisson appellé cobète Anableps, *par le* C. Lacépède.

Inst. nat.

Le but de ce mémoire est de faire connoître la véritable structure de l'œil de l'Anableps, dont la conformation singulière a paru, au C. Lacépède, mériter d'être examinée. On a cru que l'Anableps avoit quatre yeux, ce qui seroit un fait très-extraordinaire, et même unique, au milieu de toutes les formes que présentent les animaux à sang rouge. Un examen plus attentif des yeux de ce poisson, apprend au C. Lacépède qu'il y a eu erreur à cet égard. L'œil de l'Anableps est placé dans un orbite dont le bord supérieur est très-relevé, mais il est très-gros et très-saillant. Si on regarde la cornée avec attention, on voit qu'elle est divisée en deux portions très-distinctes, à-peu-près égales en surface, faisant partie chacune d'une sphère particulière, placées l'une en haut et l'autre en bas, et réunies par une petite bande étroite, membraneuse, peu transparente, et qui est à-peu-près dans un plan horisontal, lorsque ce poisson est dans sa position naturelle. Si l'on considère ensuite la cornée inférieure, on appercevra aisément au travers de cette cornée, un iris et une prunelle assez grande, au-delà de laquelle on voit le cristallin; on apperçoit encore sous la cornée supérieure, un second iris percé d'une seconde prunelle. Les deux iris se touchent dans plusieurs points au-dessous de la bandelette courte et horisontale qui lie les deux cornées. Ces deux iris sont les deux plans qui soutiennent les deux petites calottes formées par les deux cornées, et sont incluses l'une sur l'autre de manière à produire un angle ouvert. Mais s'il y a plusieurs parties principales doubles dans l'œil de l'Anableps, telles qu'une double cornée, une double cavité pour l'humeur aqueuse, un double iris, une double prunelle, le citoyen Lacépède se croit néanmoins fondé à regarder l'Anableps comme n'ayant qu'un seul œil de chaque côté, puisqu'il n'a qu'un cristallin, qu'une humeur vitrée et qu'une rétine.

G

Note sur une nouvelle espèce de guêpe cartonnière, par le C. Cuvier.

Soc. philom.

On connoît et l'on admire depuis long-tems, les nids que certaines guêpes d'Amérique suspendent aux arbustes. Ils sont construits d'un carton très-fin, très-solide et assez blanc. Leur forme est celle d'une cloche fermée de toutes parts, excepté par le bas, où l'on remarque un trou étroit, placé à la pointe de l'entonnoir qui remplace l'ouverture évasée des cloches métalliques.

Fabricius a décrit l'insecte qui construit cet édifice curieux, sous le nom de *Vespa nidulans.* Le C. Cuvier, en étudiant la disposition intérieure de ces nids, a eu occasion de remarquer un grand nombre d'individus de cette espèce. Mais il a reconnu, dans ces mêmes guêpes, quelques *chalcis*, qu'il croit appartenir à l'espèce désignée sous le nom *d'Annulata*, par Fabricius. Il est probable qu'ils ne

H

se sont trouvés dans ces nids que comme ennemis destructeurs, loin d'en être les artisans, comme le pensoit Réaumur (1).

Indépendamment de ces guêpiers de carton fin et blanc, on en conserve dans les cabinets une autre sorte également originaire de Cayenne. Ils ont ordinairement plus de volume; la pâte en est grise, plus grossière, moins homogène, moins solide. De plus, le fond, au lieu d'être en entonnoir, est applati, et l'orifice se trouve à l'un des côtés de ce fond, et non pas à son milieu, *fig.* 1. A.

L'espèce de guêpe *fig.* 2. B. qui construit ce carton grossier, est nommée, dans le pays, la *Mouche tatou.* Elle s'écarte beaucoup, par la forme, de celle qu'a décrite Fabricius; elle est toute entière d'un noir brillant; le premier article de son abdomen est étroit et en forme de poire; le second, plus large que les autres, a la forme d'une cloche; les ailes sont brunes. Voici le caractère que lui assigne le C. Cuvier.

Vespa tatua. *Nigra, nitida, alis fuscis, abdomine pedicellato.*

C. D.

Note extraite d'un voyage au Mont-Perdu, par le C. Ramond.

Inst. nat.

Séance du 21 Vend. an 6.

Ce naturaliste, dans une lettre adressée au C. Haüy, lui rend un compte succint d'un voyage qu'il vient de faire au Mont-Perdu, la montagne la plus élevée de la chaîne des Pyrénées (2).

Les Pyrénées sont remarquables, parce que les plus hauts points de cette chaîne, au lieu d'être granitiques, comme dans la plupart des autres chaînes Alpines, sont calcaires. Le C. Ramond soupçonnoit le Mont-Perdu, dont on ne connoissoit encore que les bases, d'être de cette nature; il parvint, avec les plus grandes difficultés, au sommet de cette haute montagne calcaire, presqu'inaccessible, et l'a reconnue non-seulement entièrement composée de calcaire compacte, mais il trouva dans ce calcaire un grand nombre de débris bien conservés de corps marins, des ammonites, des huîtres, des astérites et des madrepores. Les montagnes qui environnent le Mont-Perdu sont de la même nature tels que le port Pinède, Vignemale, qui présentent des grès, des brèches et des coquilles fossiles.

Nous ajouterons à ce fait intéressant, un autre semblable, qui peut servir à la géologie des Pyrénées. Le C. Gillet, membre du conseil des mines, a détaché, dans la houle de Marboré, des blocs de calcaire compacte qui s'y trouvent, et qui viennent évidemment des tours de Marboré, des fragmens qui contiennent des coquilles fossiles, et le C. Alex. Brongniart a pris en place cette même pierre calcaire coquillière, en montant vers la brèche de Roland, au niveau des glaciers de Marboré, c'est-à-dire à environ 1400 toises d'élévation. Il ne paroît pas douteux que les tours de Marboré, qui ont 1800 toises, et qui sont évidemment calcaires, ne soient formées de ce même calcaire coquillier. A B.

PHYSIQUE.

Sur une nouvelle espèce de machine hydraulique, par les CC. Montgolfier *et* Argant.

Soc. philom.

Les CC. Montgolfier et Argant ont imaginé une machine très-simple pour élever l'eau d'une rivière par le moyen de la vitesse du courant. Voici la description de

(1) Voyez Réaumur, tom. VI, fig. 2, 3 et 4, planch. 20, et fig. 3, planch. 21.

(2) Le Mont-Perdu a 1763 toises au-dessus du niveau de la mer; Vignemale a 1722 toises. Le sommet cylindrique, le plus élevé des tours de Marboré, a 1710 toises.

cette machine, qu'ils nomment *bélier hydraulique*, *a g h l. fig.* 2. A est un tuyau parallélipipède situé dans la direction du fil de l'eau, et dont les parois doivent être très-forts. A l'extrémité, se trouve une soupape *h*, qui se ferme dans la direction *h g*, inclinée à 45°, en s'arrêtant contre le mentonnet *g*, mais qui, par son poids, retombe d'elle-même sur le fond du canal *l h*, qu'elle ne touche pourtant pas tout-à-fait, à cause du coin *h k*. *c b d e* est un tuyau vertical fermé par la soupape *b f*, que son poids retient naturellement dans la situation *b e*.

Lorsque l'on ouvre l'orifice *a l*, le courant de la rivière s'y établit par degrés, et relève la soupape *h* dès qu'il a acquis une vîtesse suffisante pour détruire l'effort de la pesanteur sur cette soupape. L'eau contenue dans tout l'espace *a g h l*, dont le cours est subitement arrêté, réagissant contre les parois du canal, ouvre la soupape *b f*, s'introduit dans le tuyau vertical *c b d e*, et s'y élève à une hauteur telle, que le poids de la masse d'eau *c b e d* détruit la quantité du mouvement acquis par celle du canal *a g h l*, et lorsqu'elle tend à retomber, la soupape *h f* se ferme; la soupape *h*, qui se trouve abandonnée à son poids, se rouvre : le jeu recommence. Cette seconde fois, l'eau du canal *a g h l* partage, lors de la fermeture de la soupape *h*, son mouvement acquis avec la masse d'eau *c b e d*, et l'élève encore jusqu'à ce que le poids de la nouvelle colonne verticale ait anéanti ce mouvement.

Il est facile d'appercevoir que l'effet de cette machine dépend de la capacité du canal *a g h l*, et de la vîtesse du courant de la rivière. Il ne faut pas confondre cet effet avec ce qui arrive dans le tuyau recourbé de *Pitot*, lorsqu'on en présente l'ouverture horisontale au courant d'une rivière. L'eau s'y élève bien, mais quand elle a atteint une certaine hauteur, elle reste en équilibre, parce qu'elle ne reçoit que des impulsions infiniment petites, ou plutôt qu'elle n'éprouve qu'une simple pression de la part de l'eau, qui afflue à l'orifice inférieur du tuyau; pression qui ne peut que détruire le mouvement naissant qu'imprime la gravité dans un instant indivisible. Mais dans la machine des CC. Argant et Montgolfier, l'eau du canal horisontal agit avec une vîtesse finie, à la manière des corps choquans, et doit toujours imprimer du mouvement à la masse de fluide contenue dans le tuyau vertical, quelle que soit sa hauteur. Le principe de cette machine est donc absolument neuf. Les CC. Argant et Montgolfier en ont exécuté un modèle, dont beaucoup de personnes ont vu l'effet.

Les inventeurs en ont déjà varié la forme de plusieurs manières très-ingénieuses. Ils en ont rendu l'effet continu, en plaçant le tuyau vertical *c b d e* sur le côté du tuyau horisontal *a g h l*, et en interposant entre ces deux tuyaux un réservoir contenant une certaine quantité d'air que comprime l'impulsion de l'eau au moment où la soupape *h* se ferme, et dont le ressort, qui se restitue ensuite, chasse l'eau dans le tuyau vertical. La figure 2 B représente le plan horisontal de la machine dans cet état. *h h'* est la charnière inférieure de la soupape qui retient l'eau dans le tuyau horisontal, *p* la projection du réservoir fermé par en haut, *q* celle du tuyau vertical. Par le moyen de deux tuyaux horisontaux ouverts dans des directions opposées, ils peuvent mettre à profit le courant des marées. Par un mécanisme à-peu-près semblable, ils tirent de l'eau de la partie supérieure d'un syphon, tel que *a b f e*, fig. 2 C. La soupape *g f* étant ouverte par l'action d'un contre-poids, tandis que la soupape *k l* est fermée, on établira par la succion ou par un moyen analogue, le courant dans le syphon; lorsque ce courant aura acquis assez de force pour fermer la première soupape, l'effort de l'eau qui se trouvera arrêtée dans l'espace *b f*, ouvrira la seconde; ce fluide s'écoulera par l'orifice *d*. La soupape *g f* se rouvrant de nouveau quand l'écoulement cesse, fait recommencer le jeu du syphon jusqu'à ce qu'elle se referme. Alors, l'écoulement a lieu en *d*. Ils peuvent éviter l'intermittence de ces écoulemens, en accolant à la partie *a b f* du premier syphon, un autre tuyau semblable qui s'ouvre dans la branche *b f*, quand la soupape *f g* se ferme, et *vice versâ*.

L. C.

Extrait d'un mémoire sur la communication latérale du mouvement dans les fluides, appliqué à l'explication de différens phénomenes hydrauliques, par le C. Venturi, professeur de physique, à Modene.

INST. NAT. Son travail a pour base l'expérience suivante.

Si par un canal *g e fig.* 3, on introduit un filet d'eau dans un vase *a b c d* rempli du même fluide stagnant, et que la vitesse de ce filet à l'orifice *e* soit telle, que poussant devant lui la partie *e f* d'eau stagnante, il s'introduise dans le canal *f h*, et sorte par l'orifice *h*, ouvert à l'extérieur du vase au-dessus de la surface *a b*, le mouvement se communiquera à la masse d'eau comprise entre les plans horisontaux représentés par *a b* et par *i k*, qui sortira du vase par l'orifice *h*, en supposant que l'affluence du filet ait lieu pendant un tems suffisant.

Prenant ensuite pour principe *cette communication latérale dans le mouvement des fluides*, qu'il n'entreprend point d'expliquer, le C. Venturi s'en sert pour rendre raison de plusieurs phénomènes relatifs à l'écoulement des fluides par différens ajutages qui, suivant leur longueur, le rapport de leurs sections avec celle de la veine, à l'endroit de la plus grande contraction, donnent lieu à des dépenses de fluide plus ou moins grandes. Le C. Venturi s'est attaché d'abord à montrer l'influence du poids de l'atmosphère sur ces divers phénomènes; il explique comment ce poids augmente la dépense des tuyaux verticaux descendans, et prouve par le fait l'aspiration qui se produit dans les tuyaux horisontaux et dans les tuyaux ascendans. Si vers la contraction de la veine ou fait la plus légère ouverture, l'augmentation de dépense n'a plus lieu, et en adaptant au tuyau des syphons dont les branches inférieures trempent dans de l'eau ou du mercure, il y a dans chaque branche inférieure une aspiration qui diminue à mesure que le syphon est plus éloigné de la section de plus grande contraction. Enfin la différence entre la dépense par un orifice percé dans uu mince paroi et par un tuyau additionnel, s'évanouit dans le vide.

Suivant l'auteur, ce sont les effets de la communication latérale du mouvement dans les fluides qui mettent en jeu le poids de l'atmosphère. Ainsi, dans les tuyaux coniques, l'effet de cette communication est d'entraîner le fluide qui demeureroit stagnant dans la partie évasée du cône, si le jet central qui a pour base la section contractée, ne lui imprimoit pas du mouvement d'une manière quelconque; par suite de ce mouvement, le vide tend à se produire, et la continuité du fluide seroit interrômpue, si la vitesse des branches postérieures à l'étranglement ne s'accéléroit pas. La pression de l'atmosphère sur l'orifice extérieur, détruiroit à la vérité cette accélération; mais comme le fluide se répand alors dans un espace plus grand, il fait place à l'excédent de dépense que produit l'augmentation de vitesse des tranches. Le C. Venturi trouve que par la forme convenable des ajutages, on peut augmenter dans le rapport de 10 à 24 la dépense d'un tuyau de dimension donnée; il parle à cette occasion de la diminution de dépense causée par les coudes, les sinuosités, les étranglemens et les renflemens qui se trouvent dans les tuyaux : il passe ensuite aux soufflets d'eau, aux tourbillons qui se font remarquer dans le courant des rivières. Enfin il considère les effets de la communication latérale du mouvement dans l'air, et l'applique à quelques questions relatives aux tuyaux d'orgue.

L. C.

Extrait du second Mémoire présenté par le C. Benedict-Prevost, *et faisant suite à celui du même auteur, ayant pour objet les moyens de rendre sensibles à la vue les émanations des corps odorans.*

Le C. Benedict-Prevost a mis en mouvement, par le moyen de la chaleur et par celui de la lumière concentrée au foyer d'un verre convexe, des corps légers (des disques d'étain très-minces) flottans sur l'eau. Ces corps sont repoussés lorsqu'on leur présente obliquement, à quelque distance, un cylindre de fer rouge, ou lorsqu'on fait tomber de même sur eux les rayons du soleil, réunis au foyer d'une lentille. Inst. nat.

L'auteur recherche la cause des mouvemens des disques. Il montre d'abord qu'on ne peut l'attribuer, du moins en entier, à l'effet du choc immédiat des particules de lumière; mais il croit que « la lumière, pénétrant le disque, s'y combine avec » une matière moins tenue; y forme encore un fluide très-expansible, mais moins » subtil qu'elle; devient susceptible d'agir par impulsion sur d'assez grandes masses, » et sortant avec impétuosité du disque, mais plus rapidement du côté du foyer, le » pousse en arrière, et poursuit sa route au travers de l'eau, conducteur de ce fluide ».

Les mêmes phénomènes n'ont pas lieu pour les corps légers suspendus dans l'air, et l'auteur n'a pu mettre ces corps en mouvement, que lorsqu'ils se fondoient ou se brûloient, ce qui changeoit leur masse et leur centre de gravité.

Les mouvemens remarqués par le C. Prevost, n'ont lieu que très-difficilement sur l'huile. Ce liquide étant peu conducteur de la chaleur, elle s'accumule sur les disques, qui se fondent bientôt. Une couche d'huile très-mince, quelques brins de poussière, ou seulement l'immersion des doigts chauds, empêchent les mouvemens sur l'eau.

Le C. Prevost fait entrevoir la possibilité de déterminer le poids de la lumière, par le moyen d'expériences analogues aux siennes, mais en supposant que les mouvemens qu'il a observés soient dus à l'impulsion de ce fluide. On conçoit, en effet, que si l'on mesuroit la vitesse que cette impulsion communique à un corps d'une masse donnée, on pourroit assigner la densité du fluide lumineux, dont la vitesse est connue depuis Roëmer (1). L'auteur fait à ce sujet quelques calculs, qu'il ne propose que comme un essai, et desquels il résulte que le poids de la lumière, qui tombe sur une lieue quarrée de 2283 toises de côté, pendant une seconde de tems, est de un gros et un quart environ.

Le C. Prevost reprend ensuite ses recherches sur les corps odorans. Parmi plusieurs expériences intéressantes, dont les bornes de cet extrait ne nous permettent pas de rendre compte, nous citerons la suivante : les émanations d'une particule de camphre, presque contigue à un disque d'étain pesant 5 gros, ont suffi pour mettre en mouvement ce disque, qui flottoit sur l'eau. On voit par là que les émanations odorantes, d'une extrême ténuité, agissent sur les corps avec une force qui suppose une vîtesse prodigieuse dans leur dégagement.

Explication des figures 4.

Dans les figures A, B, C, les disques *p* sont mus par l'action d'un cylindre

---

(1) Cet astronome, en expliquant la cause d'une inégalité observée dans les éclipses des satellites de Jupiter, fait voir que la lumière parcourt en 8 minutes de tems, le demi diamètre de l'orbite terrestre, c'est-à-dire environ 33 millions de lieues.

de fer incandescent. Quel que soit le point du disque au dessus duquel réponde l'extrémité inférieure du cylindre *a b*, le disque se meut toujours dans le même sens, par rapport à la direction du cylindre. Si elle est perpendiculaire au plan du disque, le mouvement se fait comme il est marqué dans les figures D, E, F, et le disque reste en repos, quand cette direction prolongée passe par son centre, fig. E.

Les figures G, H et K représentent ce qui arrive lorsqu'on fait tomber sur le disque *p* le foyer *f* d'une lentille *v*. La flèche indique le sens du mouvement, qui n'a plus lieu lorsque le point *f* est le centre du disque, fig. H.

La *fig.* 4 L représente la coupe d'une assiette contenant de l'eau, dont le niveau est *a b*, et sur laquelle flottent deux disques, *d* et *d'*; *v* e *v'* sont deux lentilles dont les foyers tombent en *f* et en *f'* sur le fond de l'assiette, et se trouvent réfléchis dans les directions *f r* et *f' r'*. Le mouvement des disques est marqué dans l'un et l'autre cas, et on voit qu'il ne peut être attribué, ainsi qu'on seroit tenté de le faire, à l'impulsion des bulles d'air que la chaleur du fond élève et qui viennent crever à la surface; car ces bulles montent dans l'espace de *d' b'*, relativement au disque *d'*, qui se meut par conséquent dans une direction contraire à leur impulsion.

L. C.

CHIMIE.

Sur un nouvel acide métallique qui existe dans le plomb rouge de Sibérie, par le C. Vauquelin.

Inst. nat.

Séance du 21 Vend. an 6.

En examinant de nouveau le plomb rouge de Sibérie, le C. Vauquelin s'est convaincu que ce minéral contient un acide métallique fort différent de tous ceux qui sont connus jusqu'à présent. Voici les principaux résultats de ses expériences.

En faisant bouillir du plomb rouge réduit en poudre fine avec une dissolution de carbonate de potasse saturé, il se produit une effervescence assez longue. La poussière fut dissoute, mais il se forma bientôt un précipité d'un blanc jaunâtre. La liqueur avoit pris une belle couleur jaune d'or.

Le précipité fut reconnu pour du carbonate de plomb.

On versa dans la liqueur alkaline de l'acide nitrique, jusqu'à ce que le carbonate de potasse excédent fût saturé. La liqueur avoit alors une couleur rouge orangée. Mêlée avec une dissolution d'étain récemment préparée, elle prit d'abord une couleur brune, qui passa ensuite au verdâtre. Versée dans une dissolution nitrique de plomb, elle régénéroit sur-le-champ le plomb rouge. Evaporée spontanément, elle fournissoit des crystaux d'un rouge orangé fort beau, outre ceux de nitrate de potasse.

L'acide nitrique versé dans la dissolution des crystaux rouges, n'y occasionnoit point de précipité; mais si après avoir évaporé jusqu'à siccité, on lavoit avec de l'alkool les crystaux de nitrate de potasse qui se trouvoient au fond de la capsule, on avoit une liqueur bleue qui, après son évaporation, laissoit une poussière d'un bleu-verdâtre, dissoluble dans l'eau, d'une saveur acide, et qui rougissoit la teinture de tournesol.

Le plomb rouge peut encore être décomposé par l'acide muriatique. Si ce dernier est étendu d'eau, l'acide minéralisateur est précipité sous la forme d'une poussière rouge; s'il est concentré, il réagit sur l'acide métallique, lui enlève une partie de son oxigène, le fait passer au verd foncé, et il se dégage des vapeurs d'acide muriatique oxigéné.

Ces expériences suffisent pour prouver que l'acide minéralisateur du plomb rouge de Sibérie, est une substance nouvelle; mais comme il a quelque ressemblance avec l'acide molybdique, le C. Vauquelin a fait une suite d'expériences comparatives sur leurs sels alkalins. Elles ont offert des différences très-sensibles. Voici les plus saillantes.

1°. L'acide du plomb de Sibérie colore en rouge sa combinaison avec la potasse; le molybdate de potasse est blanc.

2°. Le molybdate de potasse donne un précipité blanc avec le nitrate de plomb, tandis que le plomb rouge régénéré est d'une belle couleur orangée, comme le natif, quand il est réduit en poudre.

3°. Le molybdate de potasse donne, avec une dissolution nitrique de mercure, un précipité blanc flocconneux. Le sel, formé par le même alkali et l'acide du plomb rouge de Sibérie, donne un précipité d'une couleur de cinabre foncée.

4°. Le premier donne, avec la dissolution d'argent, un précipité blanc; le second, un précipité du plus beau rouge de carmin, qui devient d'un rouge pourpre à la lumière.

Les expériences précédentes prouvent suffisamment que ce nouvel acide est métallique, et qu'il diffère beaucoup de l'acide molybdique. Il ne diffère pas moins des autres métaux nouvellement découverts.

L'urâne *ne devient point acide, et ne peut se combiner avec les alkalis caustiques.*

Le titâne *se dissout dans les acides, donne des sels cristallisables, et ne se combine point avec les alkalis caustiques.*

Le tungstêne *devient jaune dans les acides*, sans s'y dissoudre, et donne des sels *blancs* cristallisables avec les alkalis.

L'auteur ne poursuit pas plus loin cet examen, parce que les propriétés des autres substances métalliques sont assez connues; il annonce qu'il continuera son travail quand il aura pu se procurer une nouvelle quantité de ce minéral.

P. S. Depuis que ce mémoire a été lu à l'institut, le C. Vauquelin a réduit l'acide minéralisateur du plomb rouge. Ce métal est gris, très-dur, fragile et cristallise facilement en petites aiguilles; l'acide nitrique l'acidifie assez difficilement. H. V. C. D.

Sur la nature de l'acide produit par les poils des pois chiches, cicer arietinum, *L., par le C.* Deyeux.

Le C. Deyeux, en observant les poils qui recouvrent la plante qui donne le pois ciche, s'est apperçu qu'il sortoit de leur extrémité une liqueur très-acide. Elle forme bientôt une goutte de la grosseur de la tête d'une petite épingle. L'auteur a recueilli une petite quantité de ce fluide, en lavant les tiges et la gousse dans de l'eau distillée. Après ce lavage, la plante ne présentoit plus aucune trace d'acidité. Il a observé qu'il falloit trois heures à-peu-près dans un jour où le thermomètre étoit à 27°. pour qu'une nouvelle goutte d'acide eût acquis la même grosseur. Il a ensuite coupé quelques-uns de ces poils à différentes hauteurs, et il s'est convaincu que le liquide étoit formé d'autant plus vite, que cet organe avoit plus de longueur. Inst. nat.

L'auteur conclut de ces observations, que l'acide se forme uniquement dans les poils.

L'acide recueilli rougissoit fortement la teinture de tournesol; il précipitoit les sels calcaires, et dans les différens essais que le C. Deyeux a faits pour connoître sa nature, il se comportoit absolument comme une égale quantité de dissolution d'acide oxalique qu'il avoit amenée au même degré de force. H. V. C. D.

MÉDECINE.

Extrait d'un mémoire sur l'opium, du docteur Chiarenti, de Pise, par le C. Berlinghieri, *correspondant.*

L'effet de l'opium est très-connu. Cette substance calme les douleurs, les spasmes, Soc. philom.

produit l'assoupissement et même le sommeil; mais dans beaucoup de circonstances ce remède, introduit dans l'estomac, excite des nausées, des vomissemens. Le docteur Chiarenti a reconnu, par diverses expériences, que l'opium ne produit son action que lorsqu'il est parvenu dans le systême circulatoire, et qu'en employant ce médicament en friction, ses effets étoient prompts et plus certains. Voici le procédé dont il s'est servi. On fait dissoudre une quantité donnée d'opium dans du suc gastrique. On combine ensuite cette dissolution dans de la pommade ordinaire, et l'on s'en sert pour frictionner la peau. Trois grains d'opium, par exemple, dissous dans du suc gastrique de corneille (1), et unis ensuite à la pommade, ont produit des effets très-sensibles sur une femme éprouvant des douleurs arthritiques, et quatre grains des effets très-forts.

L'opium pur, uni à la pommade, et appliqué ensuite en friction, n'a eu aucune action.

D'après ce moyen, imaginé par le docteur Chiarenti, on peut administrer l'opium, non-seulement aux personnes qui ne pourroient en faire usage à cause du dérangement de leur estomac, mais encore aux enfans, auxquels il est extrêmement difficile, et quelquefois même impossible, de le faire avaler.

C. D.

COMMERCE.

Note sur le commerce de la gomme arabique, par le C. Swediaur.

Soc. philom.

Toute la gomme arabique qui vient par la voie du commerce, n'est pas ramassée sur les arbres, ainsi qu'on le croit communément. La grosseur des morceaux, et les matières étrangères dont ils sont souvent salis, éleva mes doutes à cet égard. J'ai fait long-tems de vaines informations auprès des commerçans; mais enfin, un homme qui a vécu long-tems sur la côte d'Angola, desirant obtenir de moi des renseignemens sur divers procédés chimiques, me découvrit que la manière la plus ordinaire dont on obtient la plus grande quantité de gomme arabique du commerce, est en creusant au pied des vieux arbres, particulièrement des *mimosa nilotica*, et *Sénégal*. On trouve alors de grosses masses de gomme qui ont suinté des racines, peut-être pendant plusieurs siècles, et qui se sont détachées de la base de l'arbre. Les naturels nettoyent ces morceaux de la terre qui les salit, soit en les lavant, soit en les fondant ensemble.

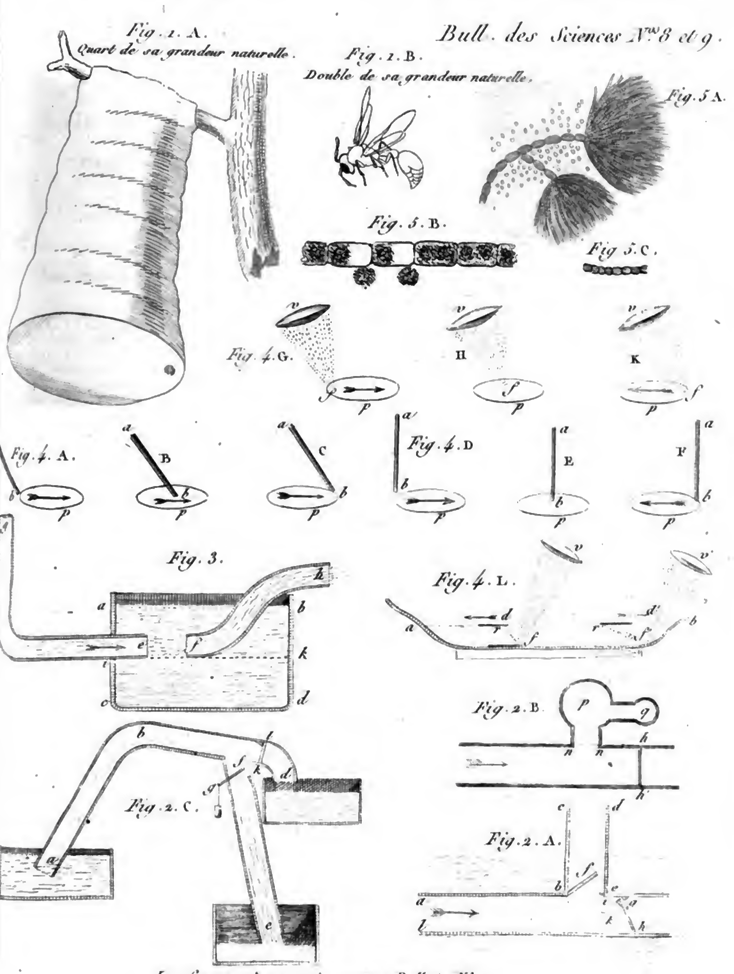
(1) On connoît la manière d'obtenir ce suc gastrique, en faisant avaler de force à une corneille, des éponges attachées à un fil, et les retirant ensuite.

AVIS.

A compter du premier vendémiaire an 6, le prix de la souscription à ce Bulletin sera de 6 francs pour l'année.

On s'abonne à Paris, chez le C. Alex. Brongniart, professeur d'histoire naturelle aux écoles centrales, rue S. Marc, n°. 14, et chez Fuchs, libraire, rue des Mathurins, hôtel de Cluny.

On ne demande aucun supplément d'abonnement aux souscripteurs actuels. Cette augmentation de prix est due au timbre et au nombre de gravures que l'on donne, plus considérable que celui sur lequel on avoit compté.



Les figures 5 appartiennent au Bulletin N.º 9.

BULLETIN DES SCIENCES,

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE. N°. 9.

PARIS. *Frimaire, an 6 de la République.* (Décembre 1797.)

HISTOIRE NATURELLE.

Sur la division méthodique des oiseaux de proie diurnes, par le C. Geoffroy.

Le C. Geoffroy, voulant mettre quelqu'ordre dans le genre nombreux des oiseaux de proie diurnes (*falco Linn.*), a cherché à employer d'une manière systématique les caractères trouvés depuis long-tems par les fauconniers, et indiqués par Buffon. Il divise donc ces oiseaux en *nobles* ou faucons proprement dits, qui ont une forte dent à chaque côté du bec, et dont la seconde penne des aîles est la plus longue de toutes. Ils sont, à grandeur égale, infiniment plus courageux que les autres, et ont de plus l'avantage de la docilité; aussi est-ce parmi eux que sont pris tous les oiseaux de fauconnerie; et en *ignobles*, qui n'ont aucune dentelure au bec, et dont la troisième ou la quatrième penne des aîles est la plus longue. Ceux-ci se subdivisent de nouveau en plusieurs familles, savoir : 1°. les *griffons* (*gypaetos*) déjà bien caractérisés par Gmelin; mais où il ne faut pas, comme il l'a fait, ranger le grand pygargue, ou aigle à queue blanche, et où il faut au contraire ramener le *vultur barbatus*, qui est la même chose que le *læmner geyer, falco barbatus, Gm.* Soc. philom.

2°. *Les aigles* (*aquila*) qui ont le bec fort, alongé, crochu seulement au bout, et parmi lesquels les espèces terrestres ont les tarses entièrement empennés, et les espèces aquatiques les ont à moitié nuds.

3°. Les *sous-aigles* (*gypaetos*) qui ont avec la tête et le bec des aigles, les tarses hauts, et les aîles courtes des autours.

4°. Les *autours* eux-mêmes qui diffèrent des précédens par leur bec courbé dès la base, et ont les aîles bien plus courtes que la queue.

5°. Les *buses*, qui ont aussi le bec courbé dès la base; mais les aîles autant et plus longues que la queue, et les tarses courts.

6°. Les *sous-buses*, ou *buses de marais*, qui diffèrent des buses ordinaires par leurs tarses élevés comme ceux des autres.

7°. Les *milans* à bec grêle et foible, à serres très-courtes, à ongles menus, qui sont les plus lâches des oiseaux de proie, quoiqu'ils aient le vol le plus étendu.

En parcourant et rangeant, d'après ces considérations, toutes les espèces de la collection nationale, ou celles que les auteurs ont figurées, le C. Geoffroy a vu que leurs habitudes, leurs formes, souvent même leurs couleurs, étoient dans l'harmonie la plus parfaite avec ces caractères, et que par ce moyen on pouvoit éclaircir le genre *Falco*, qui ne présentoit jusqu'ici aux ornithologistes qu'un véritable chaos.

C. V.

Suite des observations sur les Bysses, Conferves, Trémelles, etc., par le C. Girod-Chantran, *de Besançon.*

Le C. Chantran continue d'adresser à la société le résultat de ses recherches microscopiques sur la famille des plantes cryptogames. Les nouveaux mémoires qu'elle a reçus Soc. philom.

de cet infatigable correspondant, sont, comme les précédens, accompagnés de figures très-soignées, qui représentent chacune des substances qu'il a examinées, d'abord, telle qu'elle se montre à la vue simple, et ensuite, dans ses détails microscopiques les plus remarquables. Nous ne ferons connoître ici que les traits les plus saillans de ces observations.

Sous le n°. 20 de ces mémoires, on trouve une particularité sur une espèce de bysse non décrite, ou qui a pu être confondue avec le *velouté* ou le *botryoide* Lin. Les tubes qui constituent ce bysse, sont le résultat de l'aggrégation d'animalcules qui, sous les yeux même de l'observateur, se sont collés les uns aux autres, et ont formé bientôt après des faisceaux rayonnans, en se fixant sur un même point.

On observe quelquefois sur les fruits des taches noirâtres. C'est une maladie que l'on désigne sous le nom de *nielle*. Les poires y sont très-sujètes dans les années pluvieuses. Voici ce que nous apprennent les observations microscopiques du C. Girod-Chantran sur cette production, dont la nature avoit été jusqu'ici ignorée.

« On voit alors sur ce fruit une croûte blanche qui ressemble à une légère efflo-
» rescence, et recouvre toujours une autre couche de poudre noire; mais celle-ci se
» trouve souvent seule sur la peau des fruits, où elle forme des taches irrégulières plus
» ou moins étendues.

» La plupart des molécules de la poudre blanche humectée ne sont que comme des
» points. Quelques-uns ont un volume beaucoup plus apparent, et toutes jouissent
» d'un mouvement sensible.

» L'on retrouve encore les mêmes points vivans dans la poudre noire. L'on y dis-
» tingue aussi plus de nuances dans la grosseur des corpuscules. Ceux-ci sont, pour
» la plupart, ovales, alongés et immobiles ».

Il paroit que ces animalcules doivent aux pluies le développement de leur existence; car ceux qui ont été conservés dans l'eau, ont multiplié très-sensiblement dans l'espace de quelques jours.

L'auteur a donné une figure et la description des animalcules qui produisent cetse maladie du seigle, appellée aussi la *nielle*. La forme et les propriétés de ces petits êtres, les font différer beaucoup des précédens, qui retardent le grossissement du fruit; tandis que ceux-là font enfler la graine outre mesure, et la font détacher de son réceptacle, ce qui leur donne quelques rapports avec les insectes dont on se sert dans les îles de Malte et du Levant pour accélérer la maturité des figues (1), procédé connu sous le nom de caprification.

Les grains de froment attaqués de cette maladie, qu'on nomme *charbon*, soumis au microscope, ont présenté des myriades de corpuscules ronds, ressemblant à des *volvox*. La plupart avoient des entrailles noires occupant plus de la moitié de leur disque apparent. Ils se réunissoient et se pressoient les uns contre les autres, et plusieurs en laissoient échapper d'autres plus petits de leur intérieur. Le vinaigre et l'acide nitrique n'ont point fait périr ces animaux; ils se remuoient et tournoient sur leur axe dans ces liquides, avec plus de vivacité que dans l'eau. La chaux vive et éteinte les a privés presque subitement de la faculté de se mouvoir, en les décolorant et les réduisant à moitié de leur volume; ce qui paroit confirmer l'efficacité de la pratique du chaulage, employé lors du *semis*. Ce qu'il y a de bien remarquable dans cette observation, c'est que les animalcules des bysses et conferves ont tous péri dans les acides, avec diminution de volume; tandis que ceux observés dans le charbon du froment, n'ont pas paru en être incommodés.

A la suite d'un très-grand nombre d'autres faits analogues à ceux que nous avons

---

(1) C'est le cynips psenes, Lin. Amœn. acad. 1. 41.

rapporté, le C. Girod-Chantran offre le résultat suivant : on peut distinguer deux ordres de *polypiers ;* savoir : 1°. un sans tubes ; 2°. avec tubes. Dans le premier ordre seroient rangés les animalcules qui vivent en société ou se réunissent en peuplades ; car dès l'instant qu'ils se rencontrent isolés, ils appartiennent aux *vers infusoires.*

Parmi les polypiers à tubes, il en est de simples et de rameux, avec ou sans cloison, vuides ou pleins ; les corpuscules y sont ou régulièrement ou confusément disposés. Les tubes sont formés d'animalcules qui, après s'être accollés, ne grossissent plus, ou bien ils naissent de l'extension de ces mêmes animalcules élémentaires, dont chacun peut devenir un tube. Le mouvement vital n'est accordé qu'aux élémens ou aux tubes tous formés, ou bien encore tous les deux en jouissent, etc.

Voilà certainement des conclusions bien propres à jeter quelque jour sur cette partie de la cryptogamie, et à faire connoître combien les signes caractéristiques, tirés de la simple inspection, induisent en erreur.

Explication des fig. Fig. 5. A. Faisceaux formés par la réunion des animalcules d'un bysse. — Fig. 5. B. Tubes de la *conferva bullosa* L. vus au microscope. Chaque cloison renferme deux faisceaux qui, après en être sortis, prennent de l'accroissement et forment les filamens articulés. Fig. 5. C. C. D.

Notice sur un sulfate de chaux du mont Vulpino, dans le Bergamasc, par le C. Fleuriau de Bellevue.

Conférence des Mines.

Cette pierre, dont la nature vient d'être déterminée par l'analyse du C. Vauquelin, est employée à Milan pour faire des tables et des revêtemens de cheminée, sous le nom de *marbre bardiglio de Bergame.* Sa pesanteur spécifique, déterminée par le C. Haüy, est de 2,8787, sa couleur varie du blanc nacré grisâtre, au blanc nacré, veiné d'un gris bleuâtre ; sa cassure, à facettes brillantes, lui donne l'aspect d'un marbre salin. « Si on isole une des petites lames dont elle est l'assemblage, on observe que les bords de cette lame ont un aspect plus terne que ses grandes faces, » comme dans la chaux sulfatée (*Haüy*) ». Sa dureté approche de celle du sulfate de baryte ; elle ne raie pas même le marbre, mais elle est susceptible d'un beau poli. Elle n'est point phosphorescente par frottement, mais donne une légère odeur quartzeuse ; elle est phosphorescente lorsqu'on la jette en poudre sur un fer rouge ; elle se fond facilement au chalumeau, et ne fait aucune effervescence avec l'acide nitrique. « 25 parties de cette pierre réduite en poudre fine, ayant bouilli avec 2000 » parties d'eau, se sont presqu'entièrement dissoutes ; il est resté deux à trois parties » d'une substance insoluble. La dissolution a été reconnue pour être celle d'une » sulfate de chaux, et la substance non dissoute pour être de la silice. D'après cette » expérience, et une autre analyse de cette pierre, faite au moyen du carbonate » de potasse, on peut la regarder comme composée de 0,92 de sulfate de chaux, et » 0,08 de silice (*Vauquelin*) ».

Le C. Fleuriau de Bellevue n'a point été sur les lieux où se trouve ce sulfate de chaux ; mais on sait qu'il y existe en masse considérable.

Ne seroit-ce pas le gyps primitif de quelques géologistes ? A. B.

CHIMIE.

Analyse du séné de la palthe (cassia senna L.) *par le C.* Bouillon-Lagrange.

Soc. philom.

L'eau, à la température de + 10°., enlève au séné, par la simple infusion, les trois huitièmes de son poids, tandis que plusieurs décoctions lui enlèvent les cinq

huitièmes de ce même poids. Dans le premier cas l'eau est chargée, outre les sels qui sont ceux que l'on trouve ordinairement dans les végétaux, d'une matière extractive, savonneuse, soluble en partie dans l'alkool, mais très-soluble dans l'eau; la décoction, au contraire, contient une substance âcre, amère, un peu grasse, insoluble dans l'eau, mais soluble dans l'alkool, qui a le même caractère et la même action que les résines sur l'économie animale. Elle paroît être composée des mêmes principes, mais dans d'autres proportions. Cette substance n'existe pas sous cet état dans le séné; elle paroît avoir été formée par la combinaison de l'oxigène avec la substance savonneuse dont nous venons de parler; combinaison qui a été favorisée par l'action de l'ébullition. La preuve qu'en donne l'auteur de l'analyse, c'est qu'en laissant l'infusion quelque tems exposée à l'air, ou bien en y faisant passer de l'oxigène par l'insufflation, ou du gaz muriatique oxigéné, on produit à volonté cette même substance.

Les feuilles de séné, privées par la décoction de tout ce qu'elles peuvent contenir de soluble dans l'eau, et traitées ensuite par les alkalis, présentent un phénomène assez remarquable : l'alkali dissout cette matière analogue aux résines obtenues déjà par la décoction ou l'action de l'oxigène sur l'infusion; mais les feuilles acquièrent, par l'action de l'alkali, une belle couleur verte inattaquable par ces mêmes alkalis, mais très-dissoluble sans altération dans l'alkool. Cette substance verte s'obtient isolée par l'évaporation de l'alkool; elle diffère de la substance résineuse mentionnée ci-dessus, en ce que les alkalis n'agissent point sur elle; mais l'acide muriatique oxigéné la décolore.

Le C. Lagrange a voulu connoître également la nature des petites branches appelées *bûchettes*, que l'on trouve dans le séné non mondé. Il s'est assuré, par une analyse comparée, qu'elles étoient absolument de la même nature que les feuilles, et qu'il n'y avoit aucun inconvénient de se servir du séné tel qu'on le reçoit du commerce.

Des expériences renfermées dans son mémoire, l'auteur conclut que le séné contient à-peu-près comme le quinquina, dont l'analyse a été publiée par le C. Fourcroy, une substance savonneuse qui, retirée par infusion sans le contact trop multiplié de l'oxigène, n'a, sur l'économie animale, que l'action légèrement purgative qu'on lui desire; tandis que cette même substance retirée par la décoction change de nature en se combinant avec l'oxigène, acquiert toutes les propriétés âcres des résines et cause les coliques que l'on reproche souvent au séné. On évitera toujours ces accidens dans la médecine, en n'employant jamais que des infusions faites à froid pendant 12 à 15 heures au plus. A. B.

Sur le principe tannant, par M. Proust.

Inst. nat. Une décoction de noix de galle, versée dans une dissolution de muriate d'étain, y occasionne un précipité jaunâtre et abondant, quel que soit le degré d'oxidation du métal. Ce précipité est la combinaison du principe tannant et de l'oxide d'étain. La liqueur surnageante contient l'excès de la dissolution d'étain, l'acide muriatique libre et l'acide gallique qui n'est point précipité par les sels d'étain. On peut obtenir ce dernier acide par l'évaporation, après avoir précipité l'étain à l'aide de l'hydrogène sulfuré.

Pour décomposer la combinaison de l'oxide d'étain et du tannin, on l'étend d'une grande quantité d'eau, et on y fait passer du gaz hydrogène sulfuré. Le tannin, à mesure qu'il est dégagé, se dissout dans l'eau, et le sulfure d'étain reste au fond de la liqueur.

Les dissolutions de plomb ne produisent pas les mêmes effets, parce qu'elles précipitent en même tems le tannin et l'acide gallique.

La dissolution de tannin a la couleur foncée et l'odeur particulière d'une décoction

de noix de galle. Elle est fortement acerbe et amère. Elle se trouble par le refroidissement, et dépose une poussière d'un brun clair qui se redissout par la chaleur. La matière qu'elle laisse après son évaporation est brune, friable, vitreuse comme l'aloès, et n'attire point l'humidité de l'air. Elle se dissout dans l'eau chaude et dans l'alkool. Tous les acides précipitent le tannin de sa dissolution aqueuse, en s'unissant à lui. La dissolution aqueuse du tannin, versée dans une dissolution de colle, y forme un précipité abondant qui se prend en magna et acquiert, par son rapprochement, une élasticité beaucoup plus grande que celle du gluten de la farine. En se desséchant, cette matière devient friable; elle reprend ses propriétés élastiques en la ramollissant dans l'eau chaude.

Les liqueurs albumieuses sont aussi précipitées par la liqueur tannante, mais il n'en résulte pas un magna susceptible du même rapprochement.

Le sulfate rouge de fer est précipité en bleu un peu sale, par la dissolution de tannin. Le sulfate vert de fer n'en éprouve aucune altération.

Le tannite de fer, est décomposé par les acides, bien différent en cela du gallate de fer, qui est dissout sans être altéré.

Si, dans la dissolution du principe tannant, on verse une quantité trop considérable de sulfate rouge, l'acide sulfurique redissout le précipité, et donne une couleur noire ou bleue à la liqueur, selon qu'elle est plus ou moins étendue d'eau. Pour faire reparoître le précipité sans lui enlever le principe tannant, il faut saturer peu-à-peu l'excès d'acide avec de la potasse. Avec un peu d'attention on parvient à décolorer entièrement la liqueur sans toucher au sulfate de fer. On observe alors que tout le sulfate de fer restant dans la liqueur qui, d'abord étoit rouge, a été ramené à l'état de sulfate vert; une portion du tannin a absorbé l'oxigène qui fait la différence de ces deux états, et étant devenu par-là incapable de précipiter le fer, il reste en dissolution dans la liqueur.

L'acide muriatique oxigéné produit beaucoup plus promptement l'oxidation du principe tannant.

L'acide gallique éprouve les mêmes altérations.

L'auteur a encore observé qu'un bain de teinture en noir fait avec le sumac et le sulfate rouge, ne coloroit plus les étoffes au bout d'un certain tems. Ce bain étoit verdâtre, et devenoit noir en y versant du sulfate rouge ou de l'acide muriatique oxigéné. M. Proust en a conclu que le principe noircissant existoit encore dans le bain avec du sulfate de fer ramené au vert. Le sulfate rouge donne du noir en s'unissant au principe noircissant. L'acide muriatique produit le même effet en portant au rouge le sulfate vert, et en le rendant capable, par cette addition d'oxigène, de précipiter le principe noircissant.

Il conclut, de toutes ces observations, 1°. que dans la teinture en noir les ingrédiens ne peuvent plus donner de couleur au bout d'un certain tems, (quand tout le sulfate de fer est passé au vert) à moins que par l'aërage on ne rende au fer la quantité d'oxigène qui le constitue oxide rouge.

2°. Qu'une portion du principe noircissant se détruit par l'oxidation.

3°. Enfin, que les teinturiers accéléreroient considérablement leur travail, en employant le sulfate rouge au lieu du sulfate vert. H. V. C. D.

Note sur la composition de la chrysolite, par le C. VAUQUELIN.

Le C. Vauquelin a soumis dernièrement à l'analyse la chrysolite (1) des joailliers, qu'on avoit placée, jusqu'à présent, parmi les pierres précieuses du second ordre. Il a trouvé que cette prétendue pierre étoit un véritable sel calcaire composé de 54,28 de chaux, et de 45,72 d'acide phosphorique. En traitant par l'acide sulfurique cette INST. NAT.

(1) Chrysolitus. VALLER. t. 1. p. 243 sp. 109. ROMÉ DE L'ISLE, tom. 2. p. 271. sp. 7.

substance réduite en poudre, il a obtenu du sulfate de chaux; ayant décomposé le phosphate acidule de chaux surnageant à l'aide du carbonate d'ammoniaque, il s'est formé un précipité de carbonate de chaux, et le phosphate d'ammoniaque, traité avec le charbon, lui a donné du phosphore.

Le résultat de l'analyse de la chrysolite se rapproche beaucoup de celui que M. Klaproth a obtenu de l'apathite. Ce savant y a trouvé 55 de chaux, et 45 d'acide phosphorique. D'après le C. Haüy, les molécules de ces deux substances ne diffèrent pas entr'elles de la moindre quantité appréciable, comme on peut le voir dans l'extrait de son ouvrage publié depuis quelque tems dans le Journal des Mines, n°. 28.

H. V. C. D.

MÉDECINE.

Sur les causes qui s'opposent à la guérison des fractures dans les grands animaux, par le C. Huzard.

Inst. nat. La moëlle des grands animaux est plus ou moins solide. On a pensé long-tems, et beaucoup de vétérinaires sont encore dans l'erreur à cet égard, que la moëlle étoit trop liquide, qu'elle s'épanchoit après la fracture, et s'opposoit ainsi à la guérison.

L'auteur développe les véritables causes qui rendent la cure difficile. Elles dépendent de la nature même de la fracture. Les os de la cuisse, de la jambe, de l'épaule et du bras étant situés obliquement et entourés de muscles forts, ne peuvent être facilement réduits lorsqu'ils sont fracturés. Il est également très-difficile d'y faire l'application d'un bandage propre à les maintenir en situation.

Les mouvemens du membre ne peuvent être réprimés comme dans l'homme, ce qui donne lieu à des déchiremens, hémorragies, inflammations, etc. Les moyens qu'on met en usage pour tenir la partie fracturée de l'animal dans l'immobilité, le fatiguent, le gênent, le forcent à des actions violentes, et font naître d'autres maladies graves, comme l'inflammation de la poitrine, du bas-ventre, la rétention d'urine, etc. Lorsque les animaux qui servent à la nourriture de l'homme ont un membre fracturé, on les livre au boucher, et ils ne perdent que très-peu de leur valeur. Quant aux chevaux, comme leur guérison seroit longue et très-dispendieuse dans les villes, le propriétaire préfère acquérir un autre cheval avec l'argent qu'il emploieroit à la guérison du premier, et sa jouissance n'est point interrompue. Ce n'est donc qu'à la campagne, pour des poulins d'espérance, des chevaux entiers ou des jumens qu'on destine à la propagation, qu'on peut entreprendre la guérison des fractures.

Beaucoup de fractures permettent la réduction et le bandage, comme celles du coude, des avant-bras, des jambes de derrière, du canon et des os inférieurs. Celles des côtes et du péroné guérissent souvent seules et sans qu'on s'en apperçoive. Dans toutes ces circonstances, après un bandage méthodique, il faut abandonner ces animaux à eux-mêmes dans une écurie libre, avec un peu de litière, ou dans une prairie.

Le C. Huzard cite un grand nombre de cures de ce genre, dans lesquelles on a obtenu la guérison des fractures des os de la cuisse, du bras, de l'avant-bras, du paturon, du canon, de l'olécrane, du coude, de l'os de la couronne et même de ceux du bassin.

Il résulte de ces observations, que les fractures des grands animaux peuvent être plus ou moins facilement guéries; que les moyens simples sont préférables; que la nature et le tems suffisent le plus souvent; qu'enfin, les causes qui s'opposent ordinairement à ces guérisons sont idéales, accessoires et subordonnées à l'intelligence de l'artiste, aux facultés ou à la volonté du propriétaire. C. D.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Extrait d'un mémoire sur les fougeres, de M. Smith*, par le C.* Ventenat.

Mém. de l'Acad. royale de Turin, vol. 5. 1795.

Parmi les ordres que renferme la cryptogamie, celui des fougères étoit le seul dont les observations des modernes n'eussent pas éclairé la nature. La valeur des caractères qui doivent être préférés dans l'établissement des genres de cette famille n'avoit point encore été assignée. A la vérité, la découverie de quelques nouvelles plantes avoit nécessité l'introduction de quelques genres nouveaux, mais ceux que Linnéus avoit établis subsistoient toujours dans leur entier.

M. Smith ne s'est pas borné, à l'exemple du botaniste suédois, au seul caractère fourni par la disposition de la fructification, il en a ajouté de nouveaux, qui, loin de détruire, comme il l'observe lui-même, les genres de Linnæus, leur donnent au contraire plus de consistance. Ces caractères sont, 1°. la présence ou l'absence du tégument (*involucrum*) (1), espèce de membrane qui recouvre ordinairement la fructification des fougères quand elle n'est pas parvenue à sa maturité (2); 2°. le lieu d'où le tégument tire son origine, savoir : tantôt du bord du feuillage, tantôt de sa nervure ou côte moyenne, tantôt des veines ou ramifications qu'on y observe; 3°. la position de la fructification qui est terminale ou latérale; 4°. la manière dont s'ouvre le tégument, tantôt extérieurement (c'est-à-dire sur le bord du feuillage), tantôt intérieurement (c'est-à-dire du côté qui regarde la nervure ou côte moyenne du feuillage); 5°. les capsules ou follicules ordinairement entourées d'un anneau articulé ou élastique, et quelquefois nues.

Tels sont les principes sur lesquels est fondée la nouvelle distribution des genres établis par M. Smith dans les fougères dorsifères, ou fougères proprement dites.

Le lecteur jugera de l'application heureuse qui en a été faite par le tableau suivant.

Fougères dorsifères, ou fougères proprement dites.

Car. essent. Fructifications situées sur la surface inférieure du feuillage et quelquefois sur ses bords.

§. I. *Fructifications réunies.* Car. essent. Capsules stipitées, 2 valves, 1 loculaire, entourées d'un anneau articulé et élastique. Fructifications presque toujours recouvertes par un tégument membraneux.

1. Acrostichum. Linn. *Fructifications* formant une tache ou plaque irrégulière, continue, et recouvrant presque tout le disque. — *Tégumens* o. (à moins qu'on ne donne ce nom à de petites écailles ou à des poils situés entre les capsules.) *Exemp. du genre.* Acrostichum aureum *Linn.* latifolium, villosum *Sw.* osmunda peltata *Sw.*

2. Polypodium Linn. *Fructifications* en points arrondis, épars, situés sur le disque du feuillage. — *Tégument* ombiliqué, s'ouvrant presque de tous côtés. — *Obs.* On ne trouve aucune apparence de tégument dans le P. vulgare, qui est la principale espèce du genre. *Ex. d. g.* (tégument nul) Polypodium vulgare, (tégument ombiliqué) P. trifoliatum; (tégument presque réniforme) P. filix mas; (tégument en forme de croissant) P. filix fæmina *Linn.* Cette espèce ne seroit-elle pas congénère du Darea?

3. Asplenium. *Fructif.* en petites lignes éparses. *Tégument* naissant latéralement sur les veines, et s'ouvrant intérieurement. *Ex. d. g.* Asplenium hemionitis, monanthemum, *Linn.*

4. Darea Juss. Diffère du genre précédent par le tégument qui s'ouvre extérieurement. *Ex. d. g.* Cœnopteris furcata, etc. *Berg. act. petrop.* 1782. Asplenium cicutarium *Sw.* F. flaccidum *Forst.*

5. Hemionitis Linn. *Fructif.* en petites lignes éparses, croisées et rapprochées des veines. *Tégumens* tirant leur origine des veines, et s'entrouvant extérieurement de chaque côté. — *Ex. d. g.* Hemionitis lanceolata *L.*; Asplenium plantagineum *L.*, grandifolium *Sw.* Meniscium *Schreb. gen.*

6. Scolopendrium. *Fructif.* en petites lignes éparses, presque parallèles, situées entre les veines. — *Tégumens* superficiaires (3) penchés longitudinalement les uns sur les autres, et s'ouvrant par une suture longitudinale. *Ex. d. g.* Asplenium scolopendrium *Linn.*

---

(1) Nous avons cru devoir ainsi traduire *involucrum*, parce que le mot involucre semble consacré pour désigner les folioles situées sous la fructification des ombellifères.

(2) Adanson (Fam. des plantes, Paris 1763, vol. 2, p. 20) et Gleditsh (Syst. plant. Berolin 1764), ont employé la présence ou l'absence du tégument pour caractériser quelques uns de leurs genres; mais ils n'ont pas envisagé cet organe d'après toutes les considérations qu'il présente et qui ont été développées par M. Smith.

(3) Tégumens superficiaires, *involucra superficiaria*, ceux qui tirent leur origine de la surface ou du disque du feuillage, et non de ses bords ou de sa nervure.

7. Blechnum Linn. *Fructif.* en lignes longitudinales, continues, adjacentes à la côte. — *Tégument* superficiaire, continu, s'ouvrant intérieurement. — *Exemp. du g.* Blechnum occidentale; Osmunda spicant *Linn.*

8. Woodwardia. *Fructif.* en points oblongs, distincts, disposés par séries, et adjacens à la côte — *Tégumens* superficiaires, en voûte, s'ouvrant intérieurement. — *Ex. d. g.* Woodwardia angustifolia *Sw.* Blechnum virginicum *L.* etc.

9. Pteris Linn. *Fructif.* disposée en une ligne marginale, continue. — *Tégument* formé par le bord du feuillage courbé en dedans, continu, s'ouvrant intérieurement. — *Ex. d. g.* Pteris grandifolia, vittata, cretica *L.* Acrostichum septentrionale *Linn.* etc.

10. Lindsæa Dryandri (inedit). *Fructif.* disposée en une ligne continue, peu écartée du bord du feuillage. — *Tégument* superficiaire, continu, s'ouvrant extérieurement. — *Ex. d. g.* Adiantum guianense *Aub.*; strictum *Sw.*

11. Vittaria. *Fructif.* disposée en une ligne marginale, continue. *Tégument* double, continu; l'un superficiaire s'ouvrant extérieurement; l'autre formé par le bord de la feuille qui est courbé en dedans, s'ouvrant intérieurement. — *Ex. d. g.* Pteris lineata *Linn.*

12. Lonchitis Linn. *Fructif.* disposées en petites lignes lunulées, situées dans les sinus du feuillage. — *Tégumens* formés par le bord de la feuille, qui est courbé en dedans, s'ouvrant intérieurement. — *Obs.* Ce genre a de l'affinité avec le pteris par son port, et il se rapproche de l'adianthum par son caractère. — *Les* Lonchitis pedata et adcensionis de Forster appartiennent au genre Pteris. — *Ex. d. g.* Lonchitis hirsuta *Linn.*

13. Adiantum Linn. *Fructif.* en points arrondis, marginaux, distincts. — *Tégumens* squamiformes, formés par le bord du feuillage courbé en dedans, distincts et s'ouvrant intérieurement. — *Ex. d. g.* Adiantum capillus veneris *Linn.*

14. Davallia. *Fructif.* en points arrondis, presque marginaux, distincts. — *Tégumens* squamiformes, superficiaires, distincts, s'ouvrant extérieurement. — *Obs.* Le feuillage des espèces de ce genre est ferme, luisant; il n'est point tendre, membraneux, dilaté comme dans les Trichomanes et Adiantum. — Les fructifications terminent toujours les veines dans ce genre, et elles ne sont jamais latérales. — *Ex. d. g.* Trichomanes canariense; Adiantum clavatum *Linn.*; Davallia falcata *Smith.*

15. Dicksonia l'Hérit. *Fructif.* en points arrondis, marginaux, saillans. — *Tégument* double; l'un superficiaire s'ouvrant extérieurement, l'autre formé par le bord de la feuille plié en dedans, recouvrant le premier, et s'ouvrant intérieurement. — *Obs.* Le port de ce genre ressemble à celui du davallia. — *Ex. d. g.* Dicksonia arborescens *Ait. Hort. Kew.* v. 3. 469.

16. Cyathea. *Fructif.* éparses, arrondies, portées sur un calice hémisphérique qui s'ouvre au sommet, sans opercule. — *Ex. d. g.* Polypodium horridum, arboreum, fragile, capense *Linn.*

17. Trichomanes Linn. *Fructif.* insérées sur le bord du feuillage, distinctes. — *Tégumens* urcéolés, 1-phylles, s'entrouvrant extérieurement, columelles saillantes, pistilliformes. — *Obs.* Port membraneux, demi-transparent. — *Ex. d. g.* Trichomanes crispum, scandens, *Linn.*, etc.

18. Hymenophyllum. *Fructif.* insérées sur le bord du feuillage, distinctes. — *Tégumens* bivalves, légèrement comprimés, droits, s'entrouvrant extérieurement, columelles non saillantes — *Obs.* Le port de ce genre ressemble à celui du trichomanes. — *Ex. d. g.* Trichomanes tunbridgense *L.*; asplenoides, fucoides, ciliatum *Sw.* etc.

19. Schizæa. *Fructif.* sur les appendices du feuillage, et recouvrant leur surface postérieure. — *Tégumens* formés par les bords des appendices courbés en dedans, continus. — *Obs.* Les espèces de ce genre ont un port qui leur est propre. — *Ex. d. g.* Acrostichum pectinatum, dichotomum *L.* etc.

§. II. *Fructifications distinctes.* — Car. essent. Capsules sessiles, dépourvues d'anneau, ou nues.

20. Gleichenia. *Capsules* triloculaires, trivalves; cloisons sur le milieu des valves. — *Ex. d. g.* Onoclea polypodioides *Linn. Mant.* 306.

21. Marattia Sw. Myriotheca Juss. *Capsules* ovales, s'ouvrant longitudinalement par leur sommet; chaque valve multiloculaire. — *Ex. d. g.* Marattia alata *Sw.*; lævis, fraxinea *Smith.*

22. Danæa. *Capsules* uniloculaires, s'ouvrant extérieurement par un pore, disposées sur deux rangs, et très-rapprochées. — *Obs.* Les capsules sont portées sur les veines. — *Ex. d. g.* Asplenium nodosum *Linn.*; Danæa alata *Smith.*

Le tableau que nous venons d'exposer suffit pour faire apprécier l'importance du mémoire présenté par M. Smith à l'académie royale de Turin. Il n'est point de botaniste qui ne soit frappé de la consistance que donnent à la plupart des genres de la famille des fougères, les caractères fournis par les différentes considérations que présente la membrane qui recouvre la fructification. Ces caractères ont encore l'avantage de rapprocher ses espèces qui se ressemblent le plus dans leur port. Linnæus, en négligeant les caractères introduits par le botaniste anglais, avoit souvent réuni des espèces qui ne sont point congénères, comme on le voit dans l'osmunda, le polypodium, l'achrostichum, l'adiantum, le trichomanes, etc.

BULLETIN DES SCIENCES,

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE.

N°. 10.

PARIS. *Nivôse, an 6 de la république.* (Janvier 1798.)

HISTOIRE NATURELLE.

Note sur l'analyse de l'émeraude du Pérou, par le C. VAUQUELIN.

INSTITUT NAT.

Le C. Vauquelin, en analysant l'émeraude du Pérou, vient de retrouver la nouvelle substance métallique découverte par lui, dans le plomb rouge de Sibérie. C'est à ce métal que cette gemme doit sa couleur verte. Le C. Vauquelin se proposant de répéter cette analyse pour déterminer plus exactement les proportions des parties constituantes de cette pierre, nous donnerons le résultat de ses expériences aussi-tôt qu'il les aura fait connoître.

Observations extraites d'un voyage dans la ci-devant Auvergne, par le C. DOLOMIEU.

INSTITUT NAT.

D'après les observations de ce géologiste, la presque totalité de la ci-devant province d'Auvergne est un vaste plateau granitique sillonné par des vallées et recouvert dans un grand nombre de ses points de montagnes et de collines volcaniques, qui présentent les mêmes produits, à peu de chose près, que celles d'Italie et de Sicile, mais qui en diffèrent par leur situation. Elles sont presque toutes isolées, et reposent immédiatement sur le granit, tandis que dans les volcans d'Italie, les cendres, les scories placées sous les laves cachent les terreins qu'elles ont reconverts. Ces laves d'Auvergne diffèrent beaucoup par leur nature, et du granit et de toutes les substances qui entrent dans sa composition; elles renferment, comme les autres, des pierres que l'on ne trouve point ailleurs, telles que les olivines et les pyroxènes; cependant elles sortent du sein de ces montagnes, elles se sont fait jour à travers cette roche regardée par tous les géologistes comme la plus ancienne de celles que nous connoissons Un agent quelconque de fermentation volcanique, agent qui ne peut exister dans le granit, les a fait sortir de dessous cette roche pour les placer au-dessus Cette observation, dit le C. Dolomieu, prouve évidemment que des matières inférieures au granit, et par cela même antérieures, renferment les agens volcaniques et fournissent la base des laves, et que les foyers volcaniques ne sont point placés dans les couches secondaires, comme on l'a supposé.

L'auteur distingue, avec plusieurs géologistes, les volcans d'Auvergne en anciens et en modernes. Il pense que les éruptions des volcans modernes sont postérieures à la dernière crise qui a laissé nos continens à-peu-près comme nous les voyons. Les autres sont antérieures à cette crise, car ce ne sont pas les moyens actuels de la nature qui ont pu excaver dans des masses de granit des vallées de deux cents mètres (100 toises) de profondeur, sur une largeur d'une demi-lieue, pour laisser des escarpemens latéraux presque semblables à des murs, sur le sommet desquels on voit des masses de laves

prismatiques qui se correspondent. L'étendue de certains courans de laves fait croire au C. Dolomieu que ces volcans n'étoient pas soumarins; et les laves alternant avec la pierre calcaire coquillière que l'on trouve à une certaine hauteur, lui font penser que la mer y est venue déposer des bancs calcaires dans certaines circonstances. Tout prouve d'ailleurs que cet agent qui a creusé les grandes vallées a passé à plusieurs reprises sur ce pays, et a même amené de très-loin des matières étrangères aux volcans, qui ne se sont point mêlées avec leurs produits; tels sont, par exemple, les bancs d'un grès à gros grains, déposé évidemment après les premières déjections volcaniques, et ne contenant pas les moindres grains qui puissent appartenir aux volcans.

Les pierres de différente nature, que des couches immenses de laves ont recouvertes, n'ont subi qu'une très-légère altération; ce qui est une preuve de plus, que la chaleur des laves n'est pas très-considérable.

Ces laves, en se répandant sur le plateau granitique, y ont trouvé des fentes qu'elles ont remplies à la manière des filons. L'une d'elles a présenté au C. Dolomieu une preuve convaincante de son opinion sur la formation des colonnes basaltiques. Ce naturaliste l'a toujours attribuée à un retrait produit par un refroidissement subit. Parmi ces fentes ainsi remplies, on en remarque une très-grande près le Mont-d'Or, dans laquelle les parties de la lave qui touchent à la masse de la montagne, ont subi le retrait causé par la propriété réfrigérante de cette masse due à sa densité; le milieu de ce filon n'avoit éprouvé aucun retrait semblable, ses fissures étoient au contraire dans une direction opposée.

A. B.

PHYSIOLOGIE.

Sur la manière dont se fait la nutrition dans les insectes, par le C. Cuvier.

Institut nat.

L'auteur commence par établir, par les témoignages de Swammerdam, de Malpighi et de Lyonnet, et par ses propres expériences, que le vaisseau dorsal ou le prétendu cœur des insectes, n'a aucune branche, et ne peut être un organe circulatoire. Il montre ensuite, par l'examen microscopique des diverses parties de ces animaux, qu'il n'est pas possible d'y découvrir d'autre centre de circulation, ni même d'autres vaisseaux que les trachées, ou vaisseaux aériens; d'où il se croit en droit de conclure que le fluide nourricier des insectes traverse simplement les pores de leur canal intestinal, et qu'il baigne toutes leurs parties, qu'il nourrit par voie de simple succion ou d'imbibition, comme cela arrive dans les polypes.

Il observe que la manière dont les insectes respirent est très-favorable à cette opinion, puisque les trachées ne paroissent aller distribuer l'air à tous les points du corps, que parce que le fluide nourricier n'étant point contenu dans un système vasculaire, ne pouvoit être exposé à l'action de cet air dans un organe particulier.

Mais c'est sur-tout dans la structure des organes secrétoires des insectes qu'il puise son principal argument. Il établit, par un très-grand nombre d'observations détaillées, que ces organes ne consistent jamais en glandes solides, mais seulement en tubes spongieux flottans dans le corps. Cela devoit être, puisqu'aucun vaisseau sanguin ne lie ces vaisseaux propres dans un tissu commun, comme il arrive dans nos glandes conglomérées, et que d'ailleurs ces vaisseaux n'agissant ici que par la succion de leur surface, il falloit qu'elle fût aussi multipliée que possible. Parmi le grand nombre de faits et de détails particuliers que ce mémoire contient, nous ne citerons que les suivans.

Les vaisseaux hépatiques sont toujours de longs fils souvent très-tortillés et repliés. On n'en trouve que deux dans les *coléoptères*, quatre dans les *chenilles*. Il y en a un grand nombre dans les *névroptères*, les *hyménoptères* et les *orthoptères;* mais ils y sont plus courts. Le *gryllo talpa* (Fig. I.) les a tous attachés à l'extrémité d'un canal déférent commun, qui verse dans l'intestin la bile qu'ils ont produite.

Les larves des demoiselles *(libellula)* respirent, comme on sait, par l'anus, elles y inspirent, et en chassent alternativement l'eau dans laquelle elles vivent. Le C. Cuvier décrit l'organe de cette respiration (Fig. II.), qui est situé dans le rectum, et qui consiste en beaucoup de grouppes de trachées coniques, qui sont les racines des six grands troncs longitudinaux qui règnent dans tout le corps. C. V.

Fig. I. A, canal alimentaire du taupe-grillon. B, estomac isolé.

Fig. II. A, larves de libellule ouverte faisant voir le rectum et les six grands trones de trachées qui en partent. B, intérieur du rectum considérablement grossi. C, face externe du rectum faisant voir la manière dont les trachées en partent.

PHYSIQUE.

Sur le nouveau gazomètre du C. Séguin.

INSTITUT NAT.

Le C. Séguin a imaginé un *gazomètre*, ou instrument propre à mesurer les gaz, qu'il propose de substituer au gazomètre de *Lavoisier*, et dont le but est de dispenser des corrections qu'exigeoient pendant le cours des expériences les variations barométriques; au moyen du gazomètre du C Séguin, on maintient les gaz dans un état de densité constant, par une compression artificielle et graduée, substituée à la compression variable de l'atmosphère. La compression s'opère au moyen d'une quantité d'eau qu'on introduit à volonté dans les réservoirs destinés à contenir ces gaz.

L'instrument est composé de quatre réservoirs.

Le premier fait, à l'égard du second, l'office des réservoirs renversés de nos lampes, et évite le soin de remplir trop souvent l'espace abandonné par l'eau dans le second réservoir. — Le second transmet l'eau dans le troisième, pour opérer le degré de compression qu'on desire. — Le troisième reçoit l'un des gaz et communique dans le quatrième, où se fait le mélange des gaz réunis et soumis ensemble au même degré de compression. — Chaque réservoir a des espèces d'éprouvettes ou de niveaux, qui mettent à portée de mesurer les rapports d'étendue de l'eau et des gazes dans leur intérieur. — Le premier réservoir communique avec un flacon qui fait ainsi l'office d'indicateur à son égard. — Un tube ou niveau, ouvert par le haut, et dont la partie inférieure communique avec le bas du second réservoir, annonce la hauteur de l'eau dans sa capacité. — Un niveau communiquant avec le troisième, tant par le haut que par le bas, c'est-à-dire dans la partie remplie de gaz et dans celle qui est remplie d'eau, indique également les proportions respectives de l'étendue occupée par le gaz et l'eau dans cette capacité. Un robinet, dont le tuyau est en partie commun au tube du niveau, sert à vuider ce même vase, en donnant issue à l'eau lorsqu'on veut introduire le gaz dans ce troisième réservoir. — Trois tubes ou niveaux sont adaptés au quatrième. L'un, placé au milieu, communique à-la-fois avec la partie de ce réservoir qui est remplie de gaz, et avec celle qui est remplie d'eau. Il présente les proportions respectives de l'eau et des gaz, telles qu'elles sont dans le réservoir. Un autre, communiquant par en haut avec le tuyau de communication du troisième réservoir, et par en bas avec la partie occupée par l'eau dans le quatrième, indique le degré de pression exercée par le gaz condensé sur l'eau des réservoirs, et se tient plus bas que le premier niveau. — Le troisième tube communique par bas avec le quatrième réservoir, et est ouvert et libre par le haut. Il indique l'élévation à laquelle l'eau peut être portée par la compression qu'exerce sur elle le gaz condensé dans ce quatrième vase. Il se tient par conséquent au-dessus du premier niveau de la même quantité dont celui-ci se trouve supérieur au second. L'auteur désigne ces éprouvettes sous les noms de *niveau réel*, *niveau de pression*, *niveau de réaction*.

Ce quatrième réservoir reçoit aussi l'eau qu'il contient, du second vaisseau, par un

tuyau particulier. Il reçoit le gaz du troisième par un tube coudé qui plonge dans son intérieur au-dessous de l'eau, et verse le gaz par une espèce de tête d'arrosoir.

Des demi-cercles, dont nous ne donnerons pas ici la description, sont destinés à donner, à l'aide d'une graduation, la connoissance précise de l'état des fluides contenus.

Fig. III.
1. 1er. réservoir.
2. 2^{e}. réservoir.
3. 3^{e}. réservoir.
4. 4^{e}. réservoir.

A, tuyau par lequel l'un des gaz est porté dans le troisième réservoir.

B B B, tuyau coudé par lequel le même gaz est porté du troisième réservoir dans le quatrième.

C, tête d'arrosoir qui termine le tuyau B, et qui plonge dans l'eau du quatrième réservoir.

D, tuyau par lequel l'autre gaz est porté dans le quatrième réservoir et mêlé au premier.

---

a, tuyau de communication de l'eau du premier réservoir au second.

b, tuyau de communication de l'air extérieur du second réservoir au sommet du premier.

c, flacon qui communique avec le premier réservoir.

d, tuyau de communication du flacon au premier réservoir.

e, tuyau recourbé qui plonge dans l'eau du second réservoir.

f, syphon de décharge du flacon dans un petit godet soutenu au cou du flacon. Ce flacon lui-même suspendu au haut du premier réservoir.

g, tuyau par lequel l'eau est versée du second réservoir dans le troisième.

h, tuyau par lequel l'eau passe du troisième réservoir dans le quatrième.

k, robinet de décharge pour l'eau du troisième réservoir.

l, tuyau de niveau pour le second réservoir.

m, tuyau de niveau pour le troisième réservoir.

n, tuyau du *niveau réel* du quatrième réservoir.

o, tuyau du *niveau de pression* du quatrième réservoir.

p, tuyau du *niveau de réaction* du quatrième réservoir.

q, *q*, demi-cercles gradués pour faire connoître l'état des fluides contenus.

HALLÉ.

CHIMIE.

Extrait d'un mémoire sur le principe extractif des végétaux, par le C. VAUQUELIN.

SOCIÉTÉ DES PHARMACIENS DE PARIS.

Aucune substance végétale n'a autant occupé l'esprit des chimistes, et aucune n'est encore moins connue que l'extrait. Les premiers qui se sont occupés des substances extractives les ont divisées en extraits muqueux, savoneux et résineux. Cette division, toute claire qu'elle paroît au premier coup-d'œil, est très-mauvaise, puisqu'elle tend à faire croire que la même matière jouit de propriétés très-différentes, tandis que ces propriétés caractérisent des corps réellement distincts, et qui doivent être réunis aux substances qui leur sont analogues. Le nom d'extraits savoneux avoit même fait penser qu'ils devoient être composés d'huile et d'alkali.

Le C. Fourcroy est le premier qui, dans un mémoire sur le quinquina de S.-Domingue, ait jeté un peu de jour sur la nature de l'extrait. Il regarde l'extractif comme une substance différente de tous les autres produits des végétaux, toujours colorée, attirant fortement l'oxigène, et devenant, par cette addition, plus ou moins insoluble dans l'eau, mais devenant soluble dans les alkalis qui en foncent la couleur.

Une suite d'expériences a présenté au C. Vauquelin les phénomènes suivans :

1°. Tous les extraits sont acides.

2°. La chaux vive mêlée avec un extrait, a dégagé de l'ammoniaque.

3°. En distillant de l'acide sulfurique affoibli sur un extrait, on obtient une grande quantité d'acide acéteux. Le résidu contient du sulfate de potasse, d'ammoniaque, et quelquefois de chaux; d'où on peut conclure que c'est à ces trois bases que l'acide acéteux étoit combiné. Il est vrai qu'il existe naturellement dans les plantes du sulfate et du muriate de potasse, et quelquefois du sulfate de chaux; mais si l'on détermine la quantité de ces sels contenue dans un extrait, on se convaincra qu'ils y sont en moindre proportion qu'après l'addition de l'acide sulfurique.

Le nitrate de potasse se rencontre aussi très-fréquemment dans les végétaux. Ce sel

est probablement emporté avec l'humidité absorbée par les racines des plantes, car il n'est presque pas de terre végétale qui ne contienne du nitre en plus ou moins grande quantité.

4°. Les sèves et les sucs de plantes, d'abord sans couleur, prennent par leur exposition à l'air et à la lumière, une forte teinte brune ou fauve. La même chose arrive dans les vaisseaux fermés par la chaleur de l'ébullition.

5°. Par l'évaporation à l'air libre, il se forme à la surface une pellicule qui se précipite au fond de la liqueur, et l'on pourroit convertir ainsi la plus grande partie de l'extrait en une matière insoluble, si l'on renouvelloit assez les points de contact avec l'air athmosphérique.

6°. Si l'on verse de l'alkali volatil dans une dissolution d'extrait préparée avec du suc de plantes, il se forme un précipité composé de chaux combinée à la matière extractive devenue insoluble

7°. Si l'on fait bouillir une dissolution d'extrait avec de l'alun, il se forme un précipité brun formé par la matiere végétale unie a l'alumine. La liqueur est décoloré en raison de la quantité d'alun.

Les dissolutions métalliques produisent le même effet.

8°. L'acide muriatique oxigené y forme un précipité jaune foncé, très-abondant. La liqueur ne conserve souvent qu'une légère nuance citrine.

9°. De la laine, du coton, ou du fil alunés ou trempés dans l'acide muriatique oxigené, et mis ensuite à bouillir avec une dissolution d'extrait, se colorent en brun fauve, et la liqueur reste presque sans couleur si on a employé assez de matière à teindre.

10°. Les extraits distillés à feu nud donnent un produit acide qui contient beaucoup plus d'ammoniaque que celui qu'ils fournissent, quand on les distille avec de la chaux ou de la potasse caustique par la voie humide.

11°. Les extraits dissouts dans l'eau et abandonnés à eux-mêmes se détruisent par la putréfaction : on ne trouve plus dans la liqueur que des carbonates de potasse, d'ammoniaque, et quelques autres selsminéraux qui existoient auparavant dans l'extrait.

Le C. Vauquelin conclut de ces expériences :

1°. Que les extraits pharmaceutiques sont des substances très-complexes.

2°. Que parmi les matières salines qui accompagnent l'extrait proprement dit, celles qui s'y trouvent constamment sont l'acide acéteux libre, les acétites de potasse, de chaux et d'ammoniaque : les autres ne sont qu'accidentelles.

3°. Que l'extractif considéré isolément est une matière particulière composée de quatre principes ; savoir : le carbone, l'hydrogène, l'oxigène et l'azote, et qu'il a beaucoup d'analogie avec ce qu'on appelle dans l'art du teinturier, partie colorante des végétaux.

4°. Que la propriété des extraits d'attirer l'humidité de l'air, est due principalement à la présence de l'acétite de potasse, ainsi que la plupart de leurs propriétés fondantes, diurétiques, laxatives, purgatives même.

Quant aux propriétés de certains extraits, tels que celui d'opium, de quinquina, etc. l'auteur soupçonne qu'elles sont dues à quelque substance particulière.

Il ne peut encore prononcer sur la question de savoir si les sels sont formés dans la plante, ou s'ils sont seulement absorbés par les racines. Les expériences qu'il a entreprises sur cet objet ne lui ont encore offert aucune preuve décisive, cependant il annonce qu'il a trouvé presque tous les sels végétaux dans le terreau.

H. V. C. D.

Nouvelles expériences sur quelques médicamens purgatifs, diurétiques et fébrifuges appliqués à l'extérieur, par les CC. Alibert *et* Duméril.

Soc. philom. Les découvertes des anatomistes modernes sur le système des vaisseaux absorbans, ne servent pas seulement à nous éclairer sur la manière d'agir de certains remèdes, elles nous aident encore à en diriger l'application avec plus d'avantage et plus d'efficacité. Les succès que plusieurs praticiens ont obtenus de l'administration de diverses substances médicamenteuses à l'extérieur par le moyen des frictions, en sont une preuve bien évidente. Aussi-tôt que la Société Philomathique a eu connoissance des faits publiés sur ce point important de l'art de guérir, elle a chargé deux de ses membres, les CC. Alibert et Duméril, de s'assurer de leur véracité, en se conformant exactement aux procédés qui avoient été suivis jusqu'à ce jour. Ceux-ci ont en conséquence répété les expériences déjà faites en Italie, à l'hospice de la Salpêtrière de Paris, conjointement avec le C. Pinel, médecin de cet établissement; ils ont même cherché à les varier et à les étendre, en employant quelques médicamens qui n'avoient pas encore été mis en usage, et le succès le plus complet a presque toujours surpassé leur attente.

Il résulte de leurs observations, que trois enfans, dont le plus âgé n'a pas cinq ans, chez lesquels les viscères du bas-ventre étoient considérablement engorgés et paroissoient avoir de la tendance à l'affection désignée communément sous le nom de *carreau*, ont été copieusement purgés par la rhubarbe et la scammonée unies au suc gastrique de chouette, et administrées par la voie des frictions, quoiqu'ils fussent atteints depuis long-tems d'une constipation très-rebelle. Un autre enfant, âgé de trois ans, étoit prodigieusement enflé, et éprouvoit des symptômes qui faisoient craindre pour lui l'hydropisie de poitrine. Il a rendu une quantité excessive d'urine par l'usage des frictions faites avec la scille en poudre, suspendue dans du suc gastrique de chien, et incorporée dans de l'axonge de porc : d'après l'état où on l'a vu précédemment, on peut attester qu'il doit sa guérison aux heureux effets de ce médicament. Un cinquième enfant qui n'étoit guère plus âgé que le précédent, étoit affecté d'ascite. Trois frictions opérées de jour avec ces mêmes substances, ont suffi pour le rendre à la santé. Il est néanmoins à remarquer que l'emploi de ce moyen a été infructueux chez deux femmes avancées en âge, dont les extrémités inférieures étoient édématiées, malgré le soin que l'on avoit pris de frictionner les parties qui abondent le plus en vaisseaux lymphatiques.

Mais les expériences des commissaires de la société n'ont pas été seulement dirigées vers l'application des purgatifs et des diurétiques. Dans ce moment les fièvres quartes sont très-multipliées à l'hospice de la Salpêtrière. Ils ont administré le quinquina en friction, et cette substance a prévenu l'accès, comme par enchantement, dans un enfant de cinq ans. Chez deux filles, dont l'une est âgée de quatorze ans, et l'autre de seize, les paroxysmes ont diminué successivement et par degrés, jusqu'à ce qu'ils soient parvenus à leur entière extinction. Chez quelques autres, la fièvre a perdu son type ordinaire; ses symptômes sont devenus moindres, et les malades paroissent être actuellement en voie de guérison.

On peut joindre aux observations que nous venons de rapporter, celles que le C. Alibert a consignées dans un mémoire qu'il a lu sur cet objet à la Société Philomathique. Elles ont été faites sur une femme âgée de vingt ans, qui nourrissoit un enfant, et qui étoit atteinte depuis long-tems de la constipation la plus opiniâtre; elles ont offert des résultats à-peu-près analogues. Dans une circonstance seulement, les frictions opérées sur la mère n'ont eu d'action que sur l'enfant, qui a même eu une superpurgation.

Au surplus, en appellant l'attention des gens de l'art sur un moyen curatif, qui sera sans doute d'une grande utilité, nous observerons qu'on a peut-être donné trop d'importance à la propriété du suc gastrique. Le C. Alibert s'est assuré par des expériences

ultérieures de la nullité de cette substance, et les médicamens qu'il a donnés en frictions sans avoir recours à ce véhicule, ont été suivis des mêmes succès.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux, par le C. G. CUVIER, *de l'institut national, etc.* 1 vol. in-8°. de 710 pages, et 14 planches. A Paris, chez Baudoin, place du Carrousel, n°. 662.

Cet ouvrage est destiné à servir de base aux leçons des professeurs dans les écoles centrales, et à aider aux élèvesà à se les rappeller. Il peut aussi servir à toutes les personnes qui veulent faire de l'histoire naturelle un objet d'étude ou de délassement.

Il est précédé d'une introduction, où l'auteur traite des principes généraux de cette science. Il en explique la nature et l'objet; il y expose les propriétés communes aux *corps organisés ;* il y développe les notions d'*espèce* et de *variété*, et celles des *rapports naturels des êtres organisés*, d'où il déduit les principes qui doivent présider à la formation des *méthodes*.

Le premier livre traite de l'*homme*. On y trouve, dans les six premiers chapitres, un précis de son anatomie et de sa physiologie; dans le septième, une description abrégée des différentes races d'hommes; et dans le huitième, l'exposition des habitudes propres à l'espèce humaine, et qui dérivent nécessairement de l'organisation physique de cette espèce. — Le deuxième livre traite des mammifères, ou *quadrupèdes vivipares*, divisés en dix ordres, selon une méthode en partie nouvelle. A la tête de chacun de ces ordres, sont exposés les caractères qui les distinguent, et les qualités communes à tous les animaux qu'ils contiennent. Il en est de même pour les genres sous chacun desquels se trouvent quelques-unes de leurs espèces les plus remarquables par leur conformation, leurs habitudes ou leur utilité. L'auteur ne s'est point borné à adopter les genres établis par ses prédécesseurs; il en fait plusieurs nouveaux : il corrige souvent les caractères assignés aux anciens, et il les divise presque tous en tribus plus petites, ce qui facilite beaucoup la connoissance des espèces.

Il suit la même marche dans les sept autres livres qui traitent des *oiseaux*, des *reptiles*, des *poissons*, des *mollusques*, des *insectes*, et des *zoophytes*.

Nous allons indiquer une partie de ce que cet ouvrage contient de nouveau, soit dans les faits eux-mêmes, soit dans leur disposition systématique Parmi les mammifères quadrumanes, les *singes* et les *makis* sont divisés en plusieurs tribus très-naturelles, fondées dans le premier de ces genres sur la forme de la tête, et dans le second sur le nombre et la proportion des dents. Les *chauve-souris* sont placées en tête de l'ordre des carnassiers, comme tenant de près aux quadrumanes; et les didelphes sont à la queue du même ordre, comme menant aux rongeurs par le *kanguroo*, qui vit d'herbes, et manque de dents incisives. La division des chauve-souris en tribus est neuve; le genre *galeopithèque* de Pallas (*lemur volans*, Lin) est séparé des makis, et rangé à la suite des chauve-souris. Les *hérissons*, les *musaraignes*, les *taupes* et les *ours* sont rassemblés, d'après Storr, en une famille, sous le nom de *plantigrades*. Des espèces mal rangées jusqu'ici, tels que le *sorex cristatus*, et le *talpa asiatica* Lin. sont remises à leur vraie place. Les *didelphes*, que les différences de leurs dents et de leurs doigts rendoient si difficiles à bien ranger, sont distribués en quatre tribus distinctes et naturelles. — Dans l'ordre des rongeurs on observe une division du genre de rats, fondée sur des caractères pris de la forme des dents molaires, et qui sont très-précis. — On trouve dans le sixième chapitre une description abrégée des espèces tant vivantes què perdues d'éléphans. Le septième présente les *belluæ*, ou les *pachydermes ;* il y a plusieurs rectifications dans leurs descriptions, et notamment dans celles des dents du cochon d'*Ethiopie* et du *tapir*.

Dans le livre III^e. qui traite des oiseaux, le genre des pies grièches a été séparé de l'ordre des oiseaux de proie, pour être joint à celui des *passeres*, auquel se trouvent aussi réunies toutes les *picæ* de Linnæus, qui n'ont pas deux doigts en arrière, telles que les *loriots*, les *corbeaux*, etc. Les autres *picæ* forment un ordre à part sous le nom de *grimpeurs*. Les espèces décrites sous chaque genre sont assez nombreuses.

Le livre IV traite des quadrupèdes ovipares et des serpens, sans s'écarter des genres reçus.

Le V^e. contient l'histoire des poissons. Les seuls poissons à *branchies fixes*, c'est-à-dire qui ont plusieurs ouvertures de chaque côté pour la respiration, restent dans l'ordre des *chondroptérigiens*. Chaque ordre est subdivisé en familles, d'après la conformation générale des genres qu'on y répartit. — La division des animaux à sang blanc en trois classes, est propre à l'auteur, et repose en grande partie sur ses observations. Il nomme *mollusques*, tous ceux des vers de Linnæus qui ont un cœur, des vaisseaux, des branchies ou poumons, et un cerveau ou des nerfs visibles. Le livre VI en expose l'histoire. D'abord, viennent sous le nom de *céphalopodes*, les seiches et leurs analogues, que leur structure très-compliquée rapproche en effet des poissons. Elles sont suivies des limaçons tant nuds que revêtus de coquilles, et par conséquent de presque tous les coquillages univalves, sous le nom de *gastéropodes*. Cette classe est terminée par les coquillages bivalves et leurs analogues nuds, sous le nom d'*acéphales*. Ces trois ordres sont divisés en plusieurs familles distinguées par des caractères correspondans pris en même tems du corps de l'animal et de sa coquille.

Les insectes sont arrangés de manière que les ordres de Linné sont divisés en familles qui correspondent aux ordres de Fabricius, et les genres en tribus analogues aux genres du même ; l'on a par conséquent les deux systêmes à-la-fois. Cela a exigé beaucoup de rectifications dans les caractères des uns et des autres; et l'auteur a présenté plusieurs subdivisions nouvelles, et inséré beaucoup d'observations neuves sur les mœurs des espèces ou sur leur organisation. L'ordre des *coléoptères*, qui n'en fait qu'un dans ces deux auteurs originaux, est divisé en 13 familles naturelles. A la fin de ce livre sont les *vers* appellés *intestins*, par Bruguières, que l'auteur regarde comme plus analogues aux insectes, et surtout à leurs larves, qu'à toute autre classe.

Le dernier livre traite des *zoophytes*, c'est-à-dire, selon l'auteur, de tous les vers de Linnæus qui n'ont ni cœur, ni systême nerveux; il y place non-seulement les animaux infusoires, les polypes nuds et ceux qui construisent les coraux, mais encore les *étoiles de mer*, les *oursins* et les *holothuries*, qu'il réunit en un seul ordre; et les *méduses* et *actinies*, qu'il regarde comme fort semblables aux polypes.

Connoissance des tems, à l'usage des astronomes et des navigateurs, pour l'année 7 (1797). Chez Dupont, rue de la Loi, n°. 14.

Ce livre contient tout ce qui s'est fait de nouveau en astronomie depuis quelques années, un catalogue de 3000 étoiles inconnues jusqu'à présent, extrait des 42 mille que les CC. LALANDE oncle et neveu ont déterminées; des observations des premiers astronomes français ou étrangers.

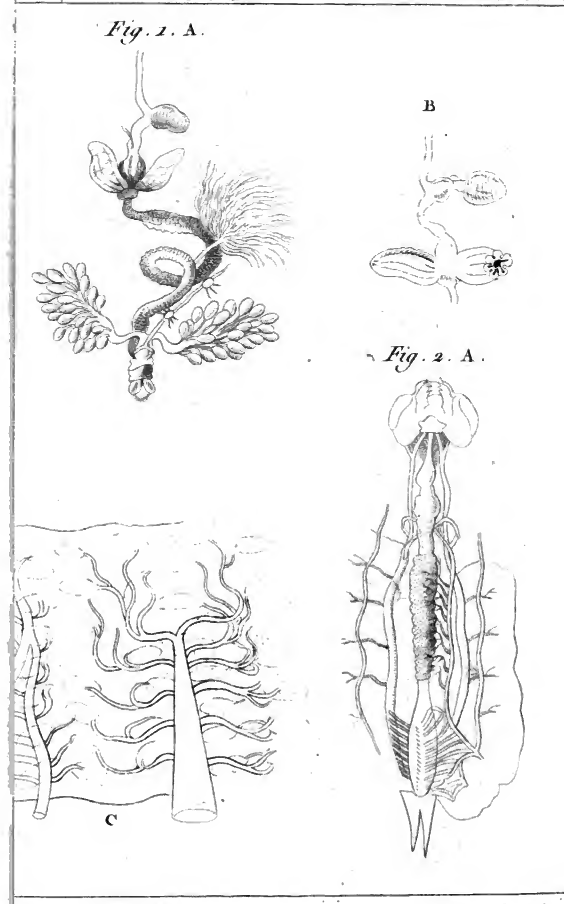


Fig. 1. A.
B
Fig. 2. A.
C

BULLETIN DES SCIENCES,

N°. 11.

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE.

PARIS. *Pluviôse, an 6 de la république.* (Février 1798.)

HISTOIRE NATURELLE.

Note sur les Manchots, par le C. GEOFFROY.

Soc. PHILOM.

Les manchots ont avec les phoques et les cétacées quelques rapports qui ont jusqu'à présent échappé. Nulle forme qui rappelle leurs analogies : on diroit qu'ils sont enfermés dans une peau de poisson. Des bras, disproportionnellement rapetissés, leur donnent un air gauche et embarrassé, plus d'organes propres au vol et à la préhension. Au lieu d'ailes dans les manchots, on n'apperçoit qu'un moignon fort court, dont toutes les pièces osseuses sont non-seulement raccourcies, mais articulées et aussi comprimées que dans les cétacées; cet aîleron des manchots est plutôt une véritable nageoire : on est tenté de prendre pour des écailles les rudimens de plumes qui la revêtent, tant ils sont petits, roides et pressés. Ces petites plumes deviennent plus longues, à mesure qu'elles gagnent le bord inférieur de l'aîleron; elles se prolongent même au-delà, et sont recouvertes par la peau dans les deux tiers de leur longueur, de manière à donner assez de largeur à l'aîle pour en faire une nageoire commode. Ainsi, au lieu de pennes, sont seulement deux rangées de ces petites plumes qui proviennent des deux côtés de l'aîleron, et qui s'accolent ensemble par leurs faces internes; mais c'est sur-tout dans la conformation des pieds de derrière, que les manchots ont avec les phoques les plus grands traits de ressemblance. Ces pieds sont de même situés à la partie la plus postérieure du corps, et presque d'une structure pareille; car ce n'est plus comme dans les autres oiseaux, un os unique, allongé, relevé et faisant partie de la jambe, qui tient lieu des os du tarse : les manchots, formant une exception à cette loi générale, ont le tarse court, composé de trois pièces, dont les deux externes sont presque totalement soudées par leurs bords contigus, et les deux pièces extérieures sont disjointes vers le milieu et à leur extrémité inférieure. Aussi, il résulte de cette conformation, que les manchots marchent autant sur le tarse que sur le reste du pied, tandis que tous les autres oiseaux ne s'appuient que sur les doigts. G.

Sur les plantes qui servoient aux anciens peuples de l'Europe à empoisonner leurs flèches, par le C. CH. COQUEBERT.

Soc. PHILOM.

Tous les peuples qui vivent de chasse ont cherché dans le règne végétal des poisons actifs dans lesquels ils pussent tremper leurs flèches pour donner la mort avec plus de sûreté aux animaux dont ils se nourrissent.

La plupart des historiens ont négligé de nous faire connoître les plantes qu'employoient pour cet usage nos ancêtres, les habitans à demi-sauvages de l'Europe, dans les tems les plus reculés. Le hasard m'a fait rencontrer dans deux ouvrages espagnols des passages qui répandent beaucoup de jour sur ce sujet intéressant.

Le premier de ces ouvrages est intitulé : *Synopsis stirpium indigenarum Arragoniæ*, imprimé en 1779, et dont l'auteur se désigne seulement par les lettres initiales C. A. R. natif de Sarragosse. Cet auteur cite un manuscrit de Cienfuegos, son compatriote, qui

écrivoit en 1618 sur la botanique de l'Arragon, et dans lequel il rapporte que de son tems les chasseurs espagnols étoient encore dans l'usage d'empoisonner leurs flèches, que le poison dans lequel ils les trempoient étoit si actif, qu'il suffisoit qu'un animal eût été touché pour que le chasseur fût sûr d'en faire sa proie. Le végétal avec lequel on le préparoit, étoit le *veratrum album* (ellébore blanc), plante extrêmement commune sur les pâturages des montagnes Alpines. Il y avoit au surplus quelque habileté à préparer la confection du veratrum pour cet usage, car Cienfuegos ajoute que le roi d'Espagne avoit de son tems un piqueur qui s'y entendoit merveilleusement.

Le second ouvrage duquel j'ai tiré des renseignemens, est l'histoire de *la guerre de Grenade,* sous Philippe II, par Mendoza. Cet auteur, dont les espagnols font grand cas pour la pureté de sa diction, l'impartialité qui le distingue, et pour l'étendue de ses connoissances, dit que le poison dont les chasseurs de son pays faisoient encore usage de son tems (au commencement du dix-septième siècle), se préparoit dans les montagnes de Bejar et de Guadarrama, avec l'ellebore noir, nommé dans cette partie de l'Espagne *el zumo de vedegambre.* On en faisoit un extrait qui étoit d'un rouge brun. On employoit au même usage dans les hautes montagnes du royaume de Grenade, une autre plante vénéneuse indigène, que les habitans nomment simplement *yerva*, c'est-à-dire l'herbe par excellence. C'est l'*aconitum lycoctonum*, ou tue-loup, qui croît comme le *veratrum* dans les montagnes élevées. Les accidens qu'éprouvent les animaux lorsqu'ils ont été blessés par les flèches empoisonnées, sont les mêmes, suivant Mendoza, soit qu'on ait employé l'ellébore ou l'aconit. Ils consistent également en un affoiblissement subit et excessif, froid, engourdissement, cécité; la bouche est écumante, l'estomac est dans un état convulsif. Mendoza dit qu'on emploie avec succès pour contre-poison, deux plantes qu'il désigne seulement par les noms espagnols de *membrillo* et de *retama*, dont je ne connois pas la signification

Après avoir vu ces deux passages, j'ai voulu lire ce que Haller dit des plantes qui y sont mentionnées, dans son *Historia stirpium indigenarum Helvetiæ*, ou plutôt dans la traduction française qu'a donnée *Vicat*, de la partie de cet ouvrage qui concerne les propriétés des plantes.

S'il arrive, dit-il, que le venin du veratrum pénètre jusqu'au sang sans avoir rien perdu de sa force, la mort s'en suit incontinent, lors même qu'il ne s'y est introduit que par une légère blessure. C'est ce qu'on a eu occasion d'observer dans le tems que les anciens Portugais étoient dans l'usage d'empoisonner leurs flèches avec le suc de cette plante. Mathiole a confirmé cette observation par ses expériences. Lorsque la mort arrive de cette manière, la putréfaction a une marche si rapide, que les chairs de l'animal sont molles aussi-tôt qu'il a cessé de respirer. Guilandinus a parlé aussi du poison que les espagnols préparoient avec cette plante.

Deux drachmes de racine de veratrum en décoction, injectées dans les veines d'un animal, lui ont sur-le-champ causé des convulsions et des vomissemens qui ont été suivis de la mort, et presqu'aussi-tôt d'un état de flaccidité.

L'infusion spiritueuse, suivant Haller, a plus de force que l'infusion aqueuse; et celle-ci, plus que la décoction et l'extrait. Il faut croire que l'activité de cette plante réside dans des parties volatiles que la cuisson fait exhaler.

A l'article de l'ellébore noir (*helleborus viridis*, de L.), Haller dit aussi que cette plante sert à empoisonner les flèches : il cite Monardus, qui rapporte qu'une poule périt après qu'on lui eut passé par la crête une fibre d'ellébore noir. Il est cependant difficile d'accorder une action aussi délétère à cet ellébore, puisque depuis le tems de Columelle on en emploie la racine à faire des setons pour les bestiaux, qu'on leur passe dans la peau, particulièrement au col, ce qui excite la suppuration.

Quant aux aconits, voici ce que je trouve dans l'ouvrage de Haller, relativement à l'espèce que Linné nomme *aconitum cammarum* : le suc de cette plante s'étoit introduit par hasard, en très-petite quantité, dans une blessure; il en résulta la cardialgie, l'évanouissement, l'enflure et enfin la gangrène du bras.

Il paroit, d'après ces faits, que les trois plantes que j'ai indiquées, mais principalement

le *veratrum*, étoient celles dont se servoient les anciens habitans de l'Europe pour empoisonner leurs flèches, et que l'usage des armes à feu a seul fait perdre peu-à-peu celui de ce poison, dont les espagnols se servoient encore le siècle dernier.

ANATOMIE.

Nouvelles recherches sur les Coquillages bivalves, par le C. CUVIER.

Ces recherches ont pour objet le systême nerveux des bivalves, leur circulation, leur respiration et leur génération. INSTITUT NAT.

Le systême nerveux ne se voit bien que dans les individus qui ont séjourné longtems dans l'esprit de vin. Leur cerveau est placé sur la bouche : un anneau médullaire entoure l'œsophage ; de chacun de ses côtés naît un cordon nerveux qui règne le long du corps, et va derrière les branchies, et près de l'anus, se réunir à son correspondant pour former un ganglion plus considérable que le cerveau, duquel partent plusieurs paires de nerfs.

La circulation s'opère par un cœur et des vaisseaux ; ceux-ci ont été injectés avec du mercure, et ont paru former trois couches distinctes. La plus superficielle est un réseau très-fin et très-serré qui occupe toute l'étendue du manteau. La deuxième est formée de vaisseaux plus gros et moins nombreux qui rampent sur le foie. La plus profonde consiste dans les grands troncs qui se rendent au cœur. Le systême artériel n'a pu encore être injecté.

La respiration se fait par quatre feuillets disposés parallèlement entre les deux lobes du manteau et les deux valves de la coquille. Chacun de ces feuillets est composé de deux lames qui contiennent une multitude de petits vaisseaux. Ceux-ci aboutissent tous à un grand tronc qui règne le long du bord interne du feuillet, et qui se rend dans l'oreillette du cœur. L'auteur croit que ces petits vaisseaux sont ouverts par le bout opposé au grand tronc, et qu'ils absorbent du dehors une portion quelconque du fluide ambiant.

Ces mêmes feuillets servent aussi à la génération, au moins dans la moule d'étang, *mytilus anatinus* Lin.), car l'auteur a trouvé l'intervalle des lames qui les composent rempli d'une multitude innombrable de petites moules vivantes, dont on distinguoit au microscope les valves et leur mouvement. C. V.

CHIMIE.

Note sur le sulfate de strontiane découvert en France, par le C. LELIÈVRE.

Le C. Lelièvre a fait part à l'Institut de la découverte récente en France du sulfate de strontiane. Ce minéral a été trouvé dans la glaizière de Bouvron, près Toul, département de la Meurthe, par le C. Mathieu, habitant de Nancy, qui l'avoit pris pour du sulfate de baryte. La flamme purpurine qu'il donne au chalumeau avoit fait penser au C. Lelièvre que c'étoit du sulfate de strontiane. Il en remit en conséquence un échantillon au C. Vauquelin, qui a vérifié sa conjecture et qui a profité de cette circonstance pour déterminer plus exactement qu'on n'avoit pu le faire jusqu'ici, les propriétés de cette terre et de ses diverses combinaisons. INSTITUT NAT.

Le C. Gillet-l'Aumont avoit rapporté en 1791 du département de la Meurthe, des cristaux engagés dans une masse argilleuse, qu'il avoit trouvés dans une carrière de gypse située sur la rive droite de la rivière de Vic, à 25 kilomètres de Nancy. Depuis la découverte du sulfate de strontiane, il a examiné ces cristaux, qui lui avoient paru,

dès le premier moment, différer beaucoup du sulfate de baryte : il a reconnu qu'ils étoient de la même nature que le minéral trouvé par le C. Mathieu.

H. V. C. D.

Note sur le sulfate de strontiane et les combinaisons de cette nouvelle terre, par le C. Vauquelin.

Institut nat.

Cent parties de sulfate de strontiane ont produit une vive effervescence avec l'acide nitrique. Cependant la totalité ne s'est point dissoute, quoique l'acide fût en excès. Le dépôt lavé et séché ne pesoit plus que 83,5. La liqueur contenoit une quantité de chaux correspondante à 10 parties de carbonate calcaire, et quelques vestiges de fer et de cuivre.

Le dépôt fut traité avec 250 parties de carbonate de potasse saturé, et 4000 parties d'eau à la chaleur de l'ébullition pendant deux heures, au bout desquelles on filtra et en lava la matière qui se trouvoit au fond du vase. La liqueur filtrée formoit avec les sels barytiques un précipité abondant qui n'étoit point soluble dans l'acide muriatique. Le dépôt resté sur le filtre pesoit 64,5 parties, et se dissolvoit dans l'acide muriatique avec effervescence. Cette dissolution, d'une saveur piquante, sans mélange d'amertume, donna par l'évaporation de très-beaux cristaux en aiguilles; dissouts dans l'alkool, ils donnoient à sa flamme une belle couleur pourpre. Dissouts dans l'eau, l'acide sulfurique y formoit un précipité floconneux abondant. Le minéral de Bouvron est donc composé de carbonate de chaux, 0,10; eau, 0,5; sulfate de strontiane, 0,83. Ce dernier est lui-même composé, sur 100 parties, de strontiane, 0,54; acide sulfurique, 0,46; car on sait, par les expériences de Klaproth et de plusieurs autres chimistes, que 100 parties de carbonate de strontiane contiennent 30 parties d'acide carbonique et 70 de strontiane.

Pour former les combinaisons salines de cette terre, le C. Vauquelin a converti le sulfate de strontiane en sulfure, à l'aide du charbon, après avoir préalablement enlevé, par un acide, le carbonate de chaux qui y est mélangé.

Il a ensuite formé du nitrate en décomposant le sulfure par l'acide nitrique. Ce sel, cristallisé en octaèdre, est dissoluble dans une partie et demie d'eau; il contient : strontiane, 47,6; acide nitrique, 48,4; eau, 4. Un mélange de nitrate de strontiane, de soufre et de charbon, dans les mêmes proportions où sont ces deux derniers corps dans la poudre à canon, quoiqu'exact et sec, a brûlé très-lentement en lançant des étincelles purpurines, et en produisant une flamme d'un beau verd qui léchoit la surface de la matière en combustion.

Ce sel est décomposé par la baryte, la potasse et la soude. La chaux, l'ammoniaque, la magnésie, l'alumine et la zircône ne lui font éprouver aucun changement, soit à froid, soit par la chaleur.

Le nitrate de strontiane, chauffé dans un creuset, s'y décompose entièrement, et la terre reste pure au fond du vase. Elle est dissoluble dans l'eau et cristallise par refroidissement. En mettant un peu de nitrate de strontiane dans la mèche d'une bougie, il communique à la flamme une couleur purpurine très-belle.

Le muriate de strontiane cristallise en longs prismes trop fins pour en déterminer la forme; il se dissout dans 0,75 d'eau; il contient : strontiane, 56,4; acide muriatique, 23,6; eau de cristallisation, 40,0.

On peut former le phosphate de strontiane en combinant directement l'acide phosphorique avec la strontiane pure, ou en décomposant quelques-uns de ces sels par le phosphate de soude.

Le phosphate de strontiane est indissoluble, et contient : strontiane, 58,76; acide phosphorique, 41,24. Il est décomposé par l'acide sulfurique, et mis à l'état de phosphate acidule, dissoluble dans l'eau par les acides muriatique et nitrique. Chauffé au chalumeau, il se fond en un émail blanc, et répand une lueur phosphorique.

L'oxalate de strontiane formé par l'oxalate de potasse, versé dans une dissolution de muriate de strontiane, est insoluble, et est composé de strontiane 59,50, acide oxalique, 40,50. La baryte et l'acide sulfurique sont les seuls réactifs qui le décomposent.

Le tartrite de strontiane formé par un procédé semblable, est soluble et cristallise par la chaleur de l'ébulition, ce qui paroît assez remarquable. Ses proportions sont : de strontiane, 52,88; acide tartareux, 47,12. Le nitrate de strontiane est soluble. L'acétite de strontiane est très-soluble, et a une saveur douce; à une chaleur forte il se décompose facilement, comme tous les sels formés avec des acides végétaux.

La strontiane qu'on obtient par la décomposition du nitrate, se combine très-bien avec quelques corps combustibles, tels que le phosphore, le soufre et l'hydrogène sulfuré. On obtient ces différens composés comme ceux de la baryte, et ils jouissent de propriétés analogues à celles des combinaisons de cette dernière substance.

H. V. C. D.

Nouvelles expériences sur le chrome, ou métal trouvé dans le plomb rouge de Sibérie, par le C. VAUQUELIN.

INSTITUT NAT.

Dans ce mémoire, le C. Vauquelin décrit les phénomènes que lui a présentés la suite de ses expériences sur le plomb rouge : il a vu que le nouvel acide métallique avoit la faculté de colorer en rouge-orangé, non-seulement sa combinaison avec la potasse, mais encore tous ses sels alkalins et terreux. Cette propriété et celle de donner avec les métaux les couleurs les plus belles et les plus variées, lui ont fourni le nom qu'il a donné à cette substance métallique qu'il appelle chrome, de (χρωμα) couleur.

Ce métal, soit libre, soit en combinaison, traité au chalumeau, donne au borax une superbe couleur verte d'émeraude. L'acide muriatique, quand il a décomposé entièrement le plomb rouge, retient en dissolution l'acide chromique. Evaporé à siccité, il se dégage des vapeurs d'acide muriatique oxigené : l'acide métallique prend une couleur fleur de pêcher, qui devient verte par le contact de la lumière et de l'humidité.

Les alkalis caustiques dissolvent en entier le plomb rouge, et forment avec lui une espèce de combinaison triple.

L'acide chromique dissout dans l'acide muriatique, favorise l'action de ce dernier sur l'or; il agit alors comme l'acide nitrique dans l'eau régale, en fournissant de l'oxigène à l'or.

La réduction du chrome s'est opérée par le charbon seul, à un feu violent. En le traitant avec l'acide nitrique à plusieurs reprises, le C. Vauquelin est parvenu à réformer l'acide chromique. Cet acide est soluble dans l'eau, rougit les couleurs bleues végétales, et décompose les carbonates alkalins. Le chrome absorde, pour devenir acide, les deux tiers de son poids d'oxigène. Au chalumeau, il se recouvre d'un oxide lilas qui devient vert en refroidissant.

L'infusibilité et la fragilité de ce métal n'en promettent pas d'usages directs bien nombreux ni bien utiles; mais son acide pourroit fournir des couleurs belles et solides aux peintres en émail, s'il se trouvoit plus fréquemment. Des recherches attentives le feront sans doute appercevoir où on ne l'avoit pas soupçonné jusqu'ici. Le C. Vauquelin annonce l'avoir reconnu dans une espèce de plomb vert qui se trouve sur la gangue du plomb rouge; il y existe à l'état d'oxide vert combiné avec le plomb. Il a encore retrouvé ce métal dans le rubis.

H. V. C. D.

MATHÉMATIQUES.

Supplément à la théorie des solutions particulières des équations différentielles, par le C. LACROIX.

Soc. PHILOM. Je suppose dans ce qui suit que l'on connoisse la marche et les résultats du mémoire que le C. Lagrange a fait insérer parmi ceux de l'Académie de Berlin (année 1774). J'appelle, avec les CC. Laplace et Monge, *solution particulière*, ce que le C. Lagrange nomme *intégrale particulière*, parce qu'il m'a paru que cette dernière dénomination ne convenoit qu'aux différens cas que fournit l'intégrale complète, lorsqu'on assigne diverses valeurs aux constantes arbitraires. Cela posé, soient $v=0$ et $v'=0$, deux équations entre les trois variables x, y, z; il résulte de ce système d'équations, que deux quelconques des variables sont des fonctions de la troisième, et des constantes qui peuvent se trouver dans les équations proposées : si donc l'on différentie ces équations, et que l'on y fasse ensuite $dz=p\,dx$, $dy=q\,dx$, on aura

$$\frac{dv}{dz}p+\frac{dv}{dy}q+\frac{dv}{dx}=0,\quad \frac{dv'}{dz}p+\frac{dv'}{dy}q+\frac{dv'}{dx}=0.$$

Maintenant on peut, entre les équations $v=0$, $v'=0$, et leurs différentielles, éliminer trois des constantes qu'elles contiennent; le résultat sera une équation différentielle du premier ordre, que nous représenterons par $dZ=0$, dans laquelle les différentielles se trouveront élevées à des puissances supérieures à la première, et qui, ne satisfaisant pas aux équations de condition d'où dépend l'intégrabilité dans le cas de 3 variables, ont été désignées fort improprement, sous le nom d'équations absurdes. Le C. Monge a fait voir le premier qu'elles expriment toujours une infinité de courbes, douées souvent de propriétés intéressantes, et que leur intégrale comporte nécessairement deux équations, ainsi que nous venons de le prouver par leur formation. Il est facile de voir qu'une équation de cette nature peut dériver d'un nombre infini de systêmes d'équations essentiellement différens; mais ce qui mérite attention, c'est que souvent on peut parvenir à un systême d'équation qui, renfermant une fonction arbitraire, comprenne lui-même toutes les intégrales où il n'entre que des constantes. Cette vérité, que le C. Monge avoit prouvée par des considérations géométriques très-élégantes, est, ainsi qu'on va le voir, une conséquence immédiate de la théorie des solutions particulières.

En effet, les équations différentielles

$$\frac{dv}{dz}p+\frac{dv}{dy}q+\frac{dv}{dx}=0,\quad \frac{dv'}{dz}p+\frac{dv'}{dy}q+\frac{dv'}{dx}=0,$$

n'ont pas seulement lieu dans la supposition que les quantités éliminées, que nous désignerons par a, b, et c, soient des constantes; mais elles sont encore vraies, lorsque ces quantités varieront, pourvu qu'on ait

$$\frac{dv}{da}da+\frac{dv}{db}db+\frac{dv}{dc}dc=0,\quad \frac{dv'}{da}da+\frac{dv'}{db}db+\frac{dv'}{dc}dc=0.$$

On peut satisfaire à ces équations de 25 manières différentes, en regardant les quantités a, b, c, comme variables; nous n'en rapporterons ici que deux : la première a lieu lorsqu'on suppose

$$\frac{dv}{da}=0,\ \frac{dv}{db}=0,\ \frac{dv}{dc}=0,\quad \frac{dv'}{da}=0,\ \frac{dv'}{db}=0,\ \frac{dv'}{dc}=0;$$

la seconde, en considérant les équations

$$\frac{dv}{da}da+\frac{dv}{db}db+\frac{dv}{dc}dc=0,\quad \frac{dv'}{da}da+\frac{dv'}{db}db+\frac{dv'}{dc}dc=0,$$

comme devant servir à déterminer a, b, c, en x, y, z.

Lorsque les 6 premières équations peuvent s'accorder entr'elles, et que de plus leur co-existence réduit les deux équations $v=0$, et $v'=0$, à une seule, on a alors une solution particulière de l'équation $dZ=0$, très-remarquable puisqu'elle appartient à une surface courbe. Dans le second cas, on peut envisager deux des quantités a, b et c, comme une fonction de la 3e., et si sous ce point de vue on suppose $b=\varphi(a)$, $c=\psi(a)$, on a, au lieu de l'équation $dZ=0$, un système d'équation composé des quatre suivantes :

$$v=0,\ v'=0, \frac{dv}{da}+\frac{dv}{db}\varphi'(a)+\frac{dv}{dc}\psi'(a)=0,\ \frac{dv'}{da}+\frac{dv'}{db}\varphi'(a)+\frac{dv'}{dc}\psi'(c)=0,$$

dans lesquelles $\varphi'(a)=\frac{d\varphi(a)}{da}$, et ainsi des autres. Toutes les fois que de ces quatre équations il sera possible d'éliminer la fonction $\psi(a)$ et ses différentielles, en n'employant qu'une seule équation, on parviendra à un système de trois équations contenant une fonction arbitraire $\varphi(a)$, et donnant autant d'intégrales particulières de la proposée qu'on assignera de formes diverses à cette fonction. L'exemple suivant éclaircira ce qui précède. Soit l'équation

$$(y\,dx-x\,dy)^2+(z\,dx-x\,dz)^2+(y\,dz-z\,dy)^2=m^2(dz^2+dx^2+dy^2)$$

déjà traitée par le C. Monge (Mém. acad. 1784. Paris); on trouve d'abord qu'elle peut dériver du système d'équation

$$ax+by+z\sqrt{(m^2-a^2-b^2)}=m^2,\ x-a=c\ (y-b),$$

dans lequel les constantes a, b, et c, sont introduites par l'intégration.

En traitant ces quantités comme des variables, on aura les équations suivantes :

$$x\,da+y\,db-\frac{z(a\,da+b\,db)}{\sqrt{(m^2-a^2-b^2)}}=0,\ -da=(y-b)\,dc-c\,db;$$

Ces deux dernières, jointes à celles dont elles sont tirées, représentent le système des 4 équations désigné ci-dessus. Si on égale séparément à zéro les coëfficiens de da et de db dans la première, on trouvera

$$x=\frac{az}{\sqrt{(m^2-a^2-b^2)}},\ y=\frac{bz}{\sqrt{(m^2-a^2-b^2)}};$$

substituant cette valeur dans la première des intégrales, il viendra

$$z=\sqrt{(m^2-a^2-b^2)},$$

d'où $a=x$, $b=y$, valeurs qui rendent la seconde intégrale identique, et qui satisfont encore à $-da=(y-b)\,dc-c\,db$, puisque cette équation se réduit à $da=c\,db$, ou à $dx=c\,dy$, et rentrent par conséquent dans $x-a=c\ (y-b)$. Il est donc évident que lorsqu'on prend $a=x$, $b=y$, les équations $v=0$, $v'=0$, et leurs différentielles se réduisent à une seule : savoir :

$$x^2+y^2+z\sqrt{(m^2-x^2-y^2)}=m^2,\ \text{ou}\ z=\sqrt{(m^2-x^2-y^2)}.$$

Cette équation, qui appartient à la sphère, ne renferme aucune constante arbitraire, et offre une solution particulière de la proposée, qu'il étoit d'ailleurs facile de déduire des considérations géométriques.

Si dans le système des quatre équations que nous avons donné plus haut, comme équivalent à la proposée, on fait $b=\varphi(a)$, $c=\psi(a)$, il ne paroitra pas possible de réduire ces 4 équations à 3; mais on y parviendra en changeant la forme des constantes arbitraires, en faisant

$$a=a'\sqrt{(m^2-a^2-b^2)},\ b=b'\sqrt{(m^2-a^2-b^2)},$$

d'où il suit $\sqrt{(m^2-a^2-b^2)}=\frac{m}{\sqrt{(1+a'^2+b'^2)}}$.

On aura alors les équations.

$$a'x+b'y+z=m\sqrt{(1+a'^2+b'^2)},\ x-\frac{a'm}{\sqrt{(1+a'^2+b'^2)}}=c\left(y-\frac{b'm}{\sqrt{(1+a'^2+b'^2)}}\right)$$

et leurs différentielles prises, en regardant a, b et c comme variables; posant ensuite $b' = \varphi(a')$, $c = \psi(a')$, il viendra

$$a'x + y\varphi(a') + z = m\sqrt{(1 + a'^2 + \varphi(a')^2)},\quad x - \psi(a')y = \frac{m(a' - \psi(a')\varphi(a'))}{\sqrt{(1 + a'^2 + \varphi(a')^2)}}$$

$$x + y\varphi'(a') = \frac{m(a' + \varphi(a)\varphi'(a'))}{\sqrt{(1 + a'^2 + \varphi(a'^2))}},\quad d.(x - \psi(a')y) = m\,d.\frac{a' - \psi(a')\varphi(a')}{\sqrt{(1 + a'^2 + \varphi(a')^2)}}$$

Il est facile de faire rentrer la 2e. équation dans la 3e. : il suffit pour cela de prendre $\psi(a') = -\varphi'(a')$; par ce moyen il ne reste plus que la 1re., la 3e. et la 4e. équations, et qui seront telles qu'en faisant

$$a'x + y\varphi(a') + z - m\sqrt{(1 + a'^2 + \varphi(a')^2)} = U,$$

elles deviendront

$$U = 0,\ \frac{dU}{da'} = 0,\ \frac{d^2U}{da'^2} = 0,$$

résultat conforme à celui qu'a trouvé le C. Monge.

En généralisant ainsi la théorie des équations à trois variables, il se présente un grand nombre de remarques importantes, qui ne sauroient entrer dans cet article; on trouvera plus de détail dans le traité du calcul différentiel et du calcul intégral, dont le second volume paroîtra sous peu chez le C. Duprat, libraire, quai des Augustins, no. 25.

Mémoire sur la manie périodique intermittente, par le C. Pinel, professeur à l'Ecole de médecine.

Soc. méd. d'émulation.

L'exercice de la médecine dans l'hospice de Bicêtre, pendant les deuxième et troisième années de la république, a ouvert un vaste champ à l'auteur de ce mémoire pour faire des recherches sur les insensés.

Il distingue plusieurs sortes de manies périodiques. L'une se déclare dans la saison des chaleurs : elle est subordonnée à la température, et n'a pas de loi constante; une seconde sorte, beaucoup plus rare, manifeste ses accès à des époques invariables; mais elle diffère beaucoup selon les sujets. Tantôt elle n'a qu'un jour d'accès tous les trois mois; elle laisse à quelques individus un jour de calme alternatif. Quelquefois elle ne se renouvelle que tous les 11 mois et demi, et existe pendant un demi-mois; enfin elle dure six mois consécutifs, et le malade reprend pour 18 mois sa raison.

La nature de la manie paroît dépendre, en grande partie, du tempérament du sujet qu'elle attaque. Les personnes qui ont la chevelure blonde ont une manie douce, qui tient de l'imbécillité. La folie est le plus souvent violente et agitée chez celles qui l'ont brune.

Lorsqu'il y a rechûte, la cause en est ordinairement dans une sensibilité trop profonde chez la personne affectée. C'est principalement en dirigeant le moral des insensés et en les traitant avec humanité, que le C. Pinel a obtenu des guérisons bien remarquables; car sur 32 cas particuliers de manie périodique, 29 ont été guéris par une diminution progressive des accès; en se bornant seulement à une surveillance sévère pour l'ordre et la régularité du service. C. D.

BULLETIN DES SCIENCES,

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE.

N°. 12.

PARIS. *Ventôse, an 6 de la république.* (Mars 1798.)

HISTOIRE NATURELLE.

Considérations physiologiques sur le fruit du coignassier, par le C. ALIBERT.

SOC. PHILOM.

L'OBJET principal de ce mémoire est de rechercher les causes qui font constamment prédominer le principe acerbe et astringent dans l'intérieur de la substance du coing. Il semble en effet que les phénomènes de la maturité ne s'accomplissent pas en lui comme dans les fruits pommacés ordinaires. Il est en outre bien remarquable que la culture qui modifie si puissamment les arbres les plus agrestes et les plus sauvages, n'a qu'une influence très-foible sur le coignassier. Aussi les jardiniers ne l'ont-ils apprécié de tout tems que pour le faire servir de sujet à la greffe; et s'ils parviennent à triompher de sa nature, ce n'est qu'en lui imprimant par cette sorte de transfusion végétale la vie, les mœurs et les penchans du poirier. Quoi qu'il en soit, la saveur particulière de son fruit, telle qu'elle se manifeste à nous lorsqu'il est dans l'état de crudité, paroissant être essentiellement liée au système de ses secrétions, le C. Alibert a cru pouvoir trouver la solution du problême qu'il s'étoit proposé dans une étude approfondie des organes qui les exécutent. Il en a fait l'examen anatomique. Les divers organes du coing vus au foyer d'une loupe très-fine comparativement avec celle de la poire, n'ont pas présenté d'abord des différences bien essentielles. Le canal *pierreux*, que le C. Alibert préfère désigner sous le nom de conduit médian, la capsule dite *pierreuse*, et qu'il appelle capsule centrale, les concrétions lapidiformes qu'il regarde comme des glandes, les filamens vasculaires qui les traversent, etc., avoient une disposition analogue dans les deux espèces de fruit. Mais il n'en étoit pas de même des semences, qui étoient au nombre de huit, dispersées sur une double rangée dans le coing. Cette énorme quantité de pepins, qui mérite toute l'attention des physiologistes, concourt en grande partie, comme on le verra bientôt, à expliquer le phénomène qui fait le sujet de ce mémoire.

Avant d'établir néanmoins aucune théorie sur l'économie particulière du coing, l'auteur pose d'abord en principe général que les sucs secrétés dans l'intérieur des fruits pommacés sont spécialement destinés à la nutrition des semences. Les grains glanduleux, ainsi que les vaisseaux dont nous avons déjà parlé, n'ont d'autre fonction que d'élaborer la lymphe nourricière, et de faire subir aux matériaux qui la constituent différentes combinaisons, en les frappant à chaque instant d'un nouveau caractère. C'est par ce mécanisme que le fruit passe successivement de l'état acerbe à l'état acide, de l'état acide à l'état sucré. Il est cependant utile d'orbserver que la culture, en donnant à l'arbre un aliment superflu, n'occasionne pas seulement une secrétion plus abondante des sucs nutritifs, mais qu'elle les détourne en même tems de leur fonction spéciale et primitive : ils se répandent alors avec plus de profusion dans la substance parenchymateuse du fruit, la rendent plus molle et plus succulente; tandis que les pepins qui ne reçoivent

pas toute la nourriture dont ils ont besoin pour parvenir à leur entier développement, languissent ou s'atrophient dans les loges qui les contiennent. Le C. Alibert a eu occasion de suivre avec soin ce phénomène dans l'examen comparatif qu'il a fait des pommes domestiques avec les pommes sauvages. Dans ces dernières, les loges de la capsule étoient plus profondément excavées. La membrane coriacée qui les forme étoit plus épaisse et occupoit un plus grand espace. Les pepins y étoient plus forts, et presque toujours plus nombreux; et il n'en a pas trouvé un seul qui fût avorté, quoiqu'il ait ouvert une quantité considérable de pommes, et qu'elles appartinssent à des espèces différentes.

Ces faits une fois bien reconnus et bien constatés, le C. Alibert donne une première raison de l'état acerbe dans lequel reste constamment le fruit du coignassier, en remarquant qu'il contient trois fois plus de pepins que la poire, et qu'il est à présumer que le suc de la végétation est employé en totalité à la nutrition de ces pepins. Il observe que l'analyse chimique vient à l'appui de cette assertion, puisqu'elle démontre que le mucilage y est, pour ainsi dire, à nud, et qu'on l'exprime en très-abondante quantité. D'un autre côté, le coignassier ne se plaît que dans des terreins arides et sablonneux, où il est d'expérience que les poires, par exemple, offrent des concrétions plus dures et plus consistantes que celles qui viennent sur un sol gras et copieusement alimenté. Les jardiniers ont fréquemment occasion de s'en convaincre, et le coing même augmente de volume et devient moins graveleux, lorsqu'il reçoit d'un sol fertile une nourriture supérieure à ses forces et à ses besoins. L'auteur ajoute enfin que le fruit dont il s'agit est tardif de sa nature, et qu'il est par conséquent privé de la quantité de calorique et des autres influences athmosphériques propres à opérer tous les phénomènes par lesquels se manifeste communément la maturité.

E. *P.* V.

CHIMIE.

Note sur la strontiane sulfatée, de Sicile, par le C. E. P. N. GILLET-LAUMONT.

SOC. D'HIST. NATURELLE.

Depuis long-tems le C. Haüy avoit annoncé que plusieurs crystaux (particulièrement ceux apportés de Sicile) avoient l'angle obtus de leur forme primitive plus ouvert d'environ *trois degrés et demi*, que celui des crystaux apportés de Roia et du Derbishire (1), reconnus pour être véritablement de la baryte sulfatée (spath pesant) : cette différence dans la valeur d'un angle de la forme primitive le génoit beaucoup pour la classification de ces divers crystaux, regardés jusqu'ici comme une variété de la même substance.

Le C. Dolomieu, de son côté, avoit rapporté de Sicile, sous le nom de baryte sulfatée, de beaux échantillons accompagnés de soufre natif, et souvent revêtus de gros crystaux disposés par faisceaux rayonnés, présentant des prismes hexaèdres terminés par des sommets tétraèdres (2). Il vient d'en donner au conseil des mines, qui les a remis au C. Vauquelin pour en faire l'analyse. Ce chimiste a trouvé que ces crystaux étoient entièrement composés de *strontiane sulfatée*, ainsi que la masse à laquelle ils adhèrent.

Cette substance, que l'on n'avoit encore vue, sous forme régulière, qu'en petits crystaux engagés dans une argille durcie, apportée par le C. Gillet, du département de

(1) Les premiers trouvés en France, département du Puy-de-Dôme; les seconds en Angleterre.

(2) Si ces crystaux étoient isolés et complets, ils présenteroient des octaèdres cunéiformes, dont les angles droits des bases des pyramides seroient remplacés par des facettes.

la Meurthe, étoit d'autant plus facile à confondre avec la baryte sulfatée, dont elle a à-peu-près l'aspect, la dureté, la cassure et la pesanteur, qu'elle imite une partie de ses formes secondaires; mais elle peut en être distinguée,

1°. Lorsqu'elle est crystallisée, par l'angle primitif d'environ 105 degrés, que forment entr'elles les deux plus grandes faces du sommet tétraèdre de ces crystaux, tandis que cet angle dans la baryte sulfatée n'est que d'environ 101 degrés et demi;

2°. Par une pesanteur spécifique moins grande dans le rapport de 8 à 9;

3°. Par la propriété de colorer légèrement en rouge la flamme bleue, obtenue d'une lumière à l'aide du chalumeau;

4°. Enfin, par une sensation légèrement acide qu'elle imprime sur la langue, après avoir été calcinée et refroidie; tandis que la baryte sulfatée, dans le même cas, la pique fortement et y répand un goût d'œufs pourris, très-désagréable.

Note sur une nouvelle substance métallique, découverte par M. KLAPROTH.

ACAD. DES SC. DE BERLIN.

Séance du 15 janvier 1798.

Klaproth, en soumettant à l'analyse la mine aurifère connue sous le nom de mine d'or blanche (weiss-gülden-ertz) *aurum paradoxum, metallum vel aurum problematicum* (1), a trouvé dans ce minéral un métal absolument différent de tous ceux connus jusqu'ici. Il lui a donné le nom de *Tellurium*. Dès 1782, M. *Muller de Reichenstein* avoit soupçonné une substance métallique particulière dans ce minerai, et Bergmann partagea ce soupçon sans oser décider si c'étoit un métal nouveau ou si ce n'étoit simplement que de l'antimoine, à cause de la petite quantité sur laquelle il avoit opéré. Les nouvelles expériences auxquelles Klaproth a soumis une quantité plus considérable de cette mine, qui lui avoit été envoyée par M. de Reichenstein, ne laissent plus de doutes à cet égard. Voici le procédé qu'il emploie pour extraire le tellurium de son minerai.

Après avoir fait chauffer légèrement une partie de la mine avec six parties d'acide muriatique, il ajoute trois parties d'acide nitrique; il se fait une effervescence considérable, et il obtient une dissolution complette; il précipite ensuite cette dissolution avec la potasse caustique, et en ajoute un excès pour redissoudre le précipité blanc qu'elle avoit formé. Il reste un dépôt brun et floconneux, qui est un mélange d'oxides d'or et de fer, qu'on sépare par les procédés ordinaires. On fait reparoître le précipité blanc par l'acide muriatique: on le lave et on le fait bien sécher; puis on en fait une pâte avec une huile grasse quelconque, et l'on introduit cette mine dans une petite cornue de verre à laquelle on adapte un récipient. On chauffe par degrés jusqu'au rouge, et l'on apperçoit des gouttes métalliques brillantes qui viennent se fixer à la partie supérieure de la cornue à mesure que l'huile se décompose. Après le refroidissement, on trouve au fond du vase le reste du métal réduit et fondu avec une surface brillante et presque toujours crystalline.

Sa couleur est le blanc d'étain, approchant du gris de plomb. Son éclat est très-considérable; sa cassure est lamelleuse; il est très-aigre et très-friable. Sa pesanteur spécifique est de 6,115; il est très-fusible. Chauffé au chalumeau sur un un charbon, il brûle avec une flamme assez vive, d'une couleur bleue, qui sur les bords passe au verdâtre; il se volatilise entièrement en une fumée grise blanchâtre, et répand une odeur désagréable qui approche de celle des raves. Ce métal s'unit facilement au

(1) Ce minéral se trouve dans la mine dite *Mariahilf*, dans les monts *Fazezbay*, près *Zalathna*, en *Transylvanie*. Voyez Emmerling. Elémens de Minéralogie, tome II, page 124 et suivantes.

mercure; il forme avec le soufre un sulfure gris de plomb d'une structure radiée. *Il est soluble dans l'acide nitrique, et il se forme à la longue de petits crystaux blancs dans la dissolution.* Il est de même soluble dans l'acide nitro-muriatique et en est précipité par l'eau à l'état d'oxide blanc dissoluble dans l'acide muriatique. En mêlant 100 parties d'acide sulfurique concentré avec une partie de ce métal, l'acide prend peu-à-peu une couleur rouge cramoisie. L'eau et la chaleur décolorent la dissolution et en séparent le métal. La première a l'état d'oxide brun, la seconde à l'état d'oxide blanc.

Les dissolutions acides de ce métal sont décomposées par tous les alcalis caustiques qui redissolvent entièrement le précipité. Avec les carbonates le précipité n'est redissout qu'en partie.

Le prussiate de potasse très-pur n'occasionne aucun précipité dans les dissolutions acides du tellurium.

Les sulfures alcalins y forment un précipité brun ou noirâtre. Il arrive quelquefois qu'il ressemble parfaitement au kermès minéral. Si l'on jette cette combinaison sur un charbon ardent, le métal brûle en même tems que le soufre.

L'infusion de noix de galle forme dans les mêmes dissolutions un précipité couleur isabelle.

Le fer, le zinc, l'étain et l'*antimoine* précipitent le tellurium de ses dissolutions sous la forme de flocons noirs qui prennent bientôt l'éclat métallique par le frottement, et qui sur un charbon allumé se fondent en un bouton métallique. La dissolution muriatique d'étain versée dans une dissolution de tellurium par le même acide, y occasionn un précipité de la même nature.

L'oxide de tellurium se réduit avec une rapidité semblable à la détonnation, lorsqu'on l'expose à la chaleur sur un charbon.

En chauffant pendant quelque tems dans une cornue cet oxide de tellurium, il se fond. Après le refroidissement, il est d'une couleur jaune de paille, et il a une texture radiée.

La mine d'or blanche de Fazezbay, *aurum vel metallum problematicum*, contient: tellurium, 925,5; fer, 72,0; or, 2,5; total 1000,0. — L'or graphique d'Offenbauya contient: tell. 60; or, 30; argent, 10; total 100. — Le minéral, connu sous le nom de mine jaune de Nagiag, contient: tell. 45; or, 27; plomb, 19,5; argent, 8,5, soufre, un atôme, 100. — La mine d'or feuilletée grise de Nagiag contient: plomb, 50; tell. 33; or, 8,5; soufre, 7,5; argent et cuivre, 1; total 110.

HECHT, fils.

Analyse du rubis, par le C. VAUQUELIN.

SOC. PHILOM. Le rubis, comme on sait, est une gemme dont la forme primitive est un octaëdre régulier. Les formes secondaires sont l'octaëdre, dont les arêtes sont remplacées par des facettes, et qu'on nomme rubis émarginé, et la macle, ou les deux moitiés d'octaëdre retournées que l'on nomme rubis hémitrope. La couleur la plus ordinaire est le rouge foncé, et il se nomme alors, dans le commerce, rubis spinelle, ou le rouge foible, et il prend le nom de rubis balais. Il est assez dur pour enlever 4 grains sur 100 au mortier de silex.

Klaproth avoit déjà donné l'analyse de cette pierre, et il y avoit trouvé, alumine, 76; silice, 15; magnésie, 8; oxide de fer, 1,5; total 100,5.

Les phénomènes que lui avoit présentés ce prétendu oxide de fer et la couleur du rubis, avoient fait penser au citoyen Vauquelin que la partie colorante de cette gemme pourroit bien être le nouveau métal découvert par lui dans le plomb rouge de Sibérie,

et que si le célèbre chimiste de Berlin n'en avoit pas déterminé la veritable nature, c'est que ce principe s'y trouvoit en trop petite quantité, et qu'il présente d'ailleurs quelque ressemblance par la couleur avec l'oxide de fer rouge, quand il a été bouilli longtems avec la potasse.

Le citoyen Vauquelin a, en conséquence, soumis de nouveau cette pierre à l'analyse; les échantillons qu'il a employés étoient tous bien déterminés, et de la variété appellée rubis spinelle, il l'a trouvée composée d'alumine 94,8; acide chromique, 4,7, total 99,5.

L'analyse faite par Klaproth lui ayant présenté de la silice et de la magnésie, le citoyen Vauquelin a répété plusieurs fois ses opérations sans trouver d'autre silice que que celle enlevée au mortier d'agathe, et sans appercevoir aucune trace de magnésie. Il a aussi attaqué cette pierre par l'acide sulfurique et par l'acide muriatique. Le premier a fourni jusqu'à la fin, avec une quantité suffisante de sulfate de potasse, de beaux cry taux d'alun. Les derniers étoient verdis par le sulfate du chrome. L'acide muriatique n'attaque cette pierre que difficilement; mais il dissout la terre et l'acide dans la même proportion que ces deux principes se trouvent dans le rubis.

De ces expériences le citoyen Vauquelin conclut que le rubis est une espèce de combinaison saline d'acide chromique et d'alumine, dans laquelle la base surabonde beaucoup.

Il pense que si Klaproth n'a pas obtenu les mêmes résultats que lui, c'est que les échantillons sur lesquels il a opéré n'étoient pas aussi purs que les siens. Il engage les chimistes à répéter cette analyse; et si les résultats qu'ils obtiendront, dit-il, sont semblables à ceux que j'ai eus, cela engagera Klaproth à recommencer lui-même son travail, et à examiner scrupuleusement les rubis qu'il emploiera.

H. V. C. D.

Note sur une nouvelle substance terreuse, découverte par le citoyen VAUQUELIN.

INSTITUT NAT. Séance du 16 pluv.

Le C. Vauquelin vient de découvrir dans le béril une terre nouvelle. Ses propriétés la rapprochent de l'alumine; elle est blanche, légère, dissoluble comme cette dernière dans la potasse caustique. Mais elle en diffère, 1°. en ce qu'elle donne des crystaux avec l'acide sulfurique sans addition de potasse, et que ce sel n'a point les caractères de l'alun; 2°. en ce que les dissolutions acides de cette terre sont très-sucrées, et qu'elles ne sont pas précipitées par l'oxalate de potasse, le tartrite de potasse et le prussiate de potasse, comme les sels alumineux; 3°. que cette terre, précipitée par le carbonate d'ammoniaque, est dissoluble dans un excès de ce réactif; qu'elle ne laisse point dégager l'acide carbonique lorsqu'on la précipite avec le carbonate de potasse saturé; 4°. enfin, qu'elle précipite l'alumine de l'acide nitrique.

H. V. C. D.

MÉDECINE.

Extrait d'expériences et d'observations sur l'emploi du phosphore à l'intérieur, par le C. ALPHONSE LEROI, *professeur à l'école de médecine de Paris.*

SOC. MÉD. D'ÉMULATION.

1°. L'administration intérieure du phosphore dans les maladies d'épuisement, paroît donner un certain degré d'activité à la vie, et semble ranimer les malades, sans élever leur pouls dans la proportion. L'auteur rapporte plusieurs faits tirés de sa pratique. Entre autres celui-ci: Appellé auprès d'une femme agonisante, qui s'éteignoit d'épuisement après trois années de maladie, il céda aux vives instances du mari, qui sollicitoit un

médicament ; il en composa un avec une portion de sirop, étendu dans de l'eau où avoient séjourné des bâtons de phosphore. Le lendemain, la femme se trouva beaucoup mieux. Elle se ranima pour quelques jours, et elle ne mourut que 15 à 17 jours après.

2°. Lui-même eut, comme il l'avoue, l'*imprudence* de prendre deux à trois grains de phosphore solide, unis seulement à de la thériaque ; il éprouva des accidens terribles. D'abord il ressentit une chaleur brûlante dans la région de l'estomac. Cet organe lui sembloit rempli de gaz, qui même s'échappoient par la bouche. Horriblement tourmenté, il essaya, mais en vain, de se faire vomir. Il ne trouva de soulagement qu'en buvant de l'eau froide de tems à autre. Enfin, les douleurs se calmèrent ; mais le lendemain il se développa, par toute l'habitude du corps, une force musculaire étonnante, et un besoin presque irrésistible d'en essayer l'énergie. Enfin, l'effet de ce médicament cessa à la suite d'un priapisme violent.

3°. Dans beaucoup de circonstances, l'auteur a employé et emploie, avec le plus grand avantage le phosphore à l'intérieur pour rétablir et ranimer des jeunes gens épuisés par un usage trop fréquent des plaisirs de Vénus. Il indique le procédé au moyen duquel il divise le phosphore en très-petites molécules ; il agite du phosphore dans une bouteille remplie d'eau bouillante, il le divise ainsi en globules. Puis il continue d'agiter sa bouteille en la plongeant dans de l'eau froide ; il obtient ainsi une espèce de précipité de phosphore très-fin, qu'il broie lentement avec un peu d'huile et de sucre, et qu'il emploie ensuite comme loock, en délayant le tout dans un jaune d'œuf ; il a opéré, à l'aide de ce médicament, des cures étonnantes par la promptitude du rétablissement des forces du malade.

4°. Dans les fièvres malignes, l'emploi du phosphore à l'intérieur, pour arrêter les progrès de la gangrène, a réussi au-delà de toute espérance. L'auteur en rapporte plusieurs exemples.

5°. Le C. Pelletier lui a raconté qu'ayant négligé du phosphore dans une bassine de cuivre, ce métal s'oxida et resta suspendu dans l'eau ; qu'ayant jetté négligemment cette eau dans une petite cour où on nourrissoit des canards, ces oiseaux en burent et en périrent tous ; mais que le mâle couvrit toutes ses femelles jusqu'au dernier instant de sa vie. Observation qui s'accorde avec le priapisme qu'éprouva l'auteur.

6°. L'auteur rapporte un fait qui démontre l'étonnante divisibilité du phosphore, ayant employé, dans le traitement d'une malade, des pilules dans la composition desquelles entroit au plus un quart de grain de phosphore, et ayant eu occasion d'ouvrir le cadavre, il trouva toutes les parties intérieures lumineuses, et les mains même de celui qui l'avoit ouvert, quoique lavées et bien essuyées, conservèrent assez long-tems l'éclat phosphorique.

7°. L'acide phosphorique, employé comme limonade, a été très-avantageux à l'auteur dans la cure d'un grand nombre de maladies.

8°. « Le C. Leroi assure avoir oxidé le fer avec le phosphore, et en avoir obtenu un » oxide blanc presque *irréductible* par les moyens ordinaires, qu'il croit propre à pou- » voir remplacer avantageusement l'oxide blanc de plomb dans les arts, et principale- » ment dans les peintures à l'huile et en émail. Ce fer, oxidé ainsi en blanc, donna » de très-fortes nausées à l'auteur, qui hasarda d'en placer un atôme sur sa langue. Il » n'hésite pas à regarder cet oxide comme un poison terrible ; il n'a pu le réduire que » par l'alkali fixe et le verre de phosphore.

9°. » L'auteur avance qu'à l'aide du phosphore, il a décomposé et séparé de leur base » les acides sulfurique, muriatique et nitrique, qu'à l'aide de l'acide phosphorique il trans- » mue les terres ; qu'ainsi avec de la terre calcaire, il fait à son gré des quantités consi- » dérables de magnésie ; il déclare que ce sont à des travaux sur le phosphore qu'il

» doit les procédés au moyen desquels il opère la frite des rubis, la fonte des émeraudes et la vitrification du mercure ». C. D.

Relation d'une conception extra-utérine, publiée à Londres par William Tumbull, communiquée en extrait par le C. Swediaur.

William Tumbull, chirurgien et habile anatomiste, a publié à Londres, en 1791, *in-folio* avec des planches, une relation fidelle et circonstanciée d'une conception extra-utérine. Ces cas ne sont pas très-rares : l'auteur a donné un catalogue des ouvrages dans lesquels ils se trouvent consignés ; mais, dans la plupart des exemples cités, le développement du fœtus s'est opéré dans les ovaires ou dans les trompes de fallope, qui, en crevant ou en formant des abcès, ont permis au fœtus de tomber dans la cavité du ventre. On ne connoit pas d'exemple bien authentique, dans lequel l'*ovum* imprégné soit tombé dans l'abdomen aussi-tôt après sa séparation, et y ait pris son accroissement naturel, sans s'être attaché en aucune partie de la matrice ou de ses appendices ; et c'est cette particularité qui caractérise le cas dont il est ici question. Soc. philom.

La femme qui fait le sujet de l'observation avoit à-peu-près 37 ans ; elle avoit eu auparavant quatre enfans dont elle étoit accouchée très-régulièrement ; elle est morte dans le 13e. mois de la gestation. Dès le commencement de cette grossesse, elle avoit ressenti de fréquentes coliques, et ensuite des douleurs d'estomac : comme dans ses précédentes grossesses, la menstruation s'étoit arrêtée. Dans le 8e. mois elle éprouva des douleurs violentes, accompagnées d'une évacuation sanguine de la matrice, et de la sortie d'une substance que la sage-femme qui fut appellée regarda comme le placenta ; mais qui paroit n'avoir été, comme on sera porté à le juger par la suite, que du sang coagulé. Avant cet accident, elle avoit manifestement ressenti les mouvemens de l'enfant ; elle ne les avoit plus reconnus évidemment depuis ; l'hémorrhagie de la matrice fut peu considérable, mais elle dura quatre semaines ; ce qui fit beaucoup maigrir la femme. L'accoucheur qui fut appellé alors, c'étoit à la fin du 9e. mois, trouva l'orifice de la matrice très-dilaté, il pouvoit aisément y introduire trois doigts ; il reconnut que l'intérieur de la matrice étoit très-inégal.

La femme se porta mieux pendant quatre mois ; mais elle fut prise subitement de la colique appellée *miserere*, avec un vomissement de matières stercorales qui ne céda à aucun des médicamens employés ; elle mourut à la fin de ce quatrième mois.

On ouvrit le cadavre, et l'on trouva dans l'abdomen un fœtus femelle, parfaitement bien formé ; sa position étoit dans le sens de la colonne vertébrale ; il étoit enveloppé par les intestins de sa mère, qui paroissoient dans leur volume et proportion naturelle ; mais l'observation la plus remarquable, c'est que le placenta étoit tellement mince et délicat, qu'on l'auroit pris pour une membrane ; ses vaisseaux étoient si petits, qu'il étoit très-difficile d'en suivre la trace avec le scalpel, ils adhéroient, avec leurs ramifications, au *péritoine*, à l'*estomac*, au *foie*, aux *intestins*, au *mésentère*, au *mésocolon* ; enfin, à toutes les parois de l'abdomen. A la partie inférieure du placenta, se trouvoient deux poches qui avoient une connexion avec une tumeur d'une substance cellulaire, située immédiatement derrière la vessie, occupant la place de la matrice, et couvrant cette partie. Cette tumeur étoit composée de cellules innombrables, depuis la grosseur d'un pois jusqu'à celle d'une noisette. Elle étoit attachée au ligament large de l'*uterus* du côté gauche.

Le cordon ombilical étoit de sa grandeur naturelle jusqu'à-peu-près deux pouces de son

insertion au placenta, où il décroissoit tout-à-coup ; ayant à peine le diamètre d'une plume de corbeau. Le placenta s'inséroit principalement dans le *mésocolon*.

La matrice paroissoit de son volume ordinaire, lorsqu'elle n'est point imprégnée ; mais elle étoit un peu déjettée sur le côté gauche. Les ovaires n'offroient rien que de naturel. Le *corps jaune* se trouvoit dans l'ovaire gauche.

Il y a, dans ce cas particulier de conception *extra-utérine*, trois observations très-remarquables ; ce sont :

1°. La cessation des règles depuis le commencement de cette grossesse jusqu'au commencement du 9e. mois ;

2°. Les douleurs de l'enfantement à la fin du 8e. mois, et l'élargissement considérable de l'orifice de la matrice à cette époque, quoiqu'elle ne contint aucun fœtus ;

3°. La petitesse et ténuité du placenta et des vaisseaux ombilicaux dans leur insertion sur cette substance, et la grandeur et forme saine du fœtus.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Elementi d'Algebra di Pietro PAOLI, *P. S. delle mathematiche superiori, nell'universita di Pisa, uno de quaranta della societa Italiana. Pisa 1794, presso Gaetano Mugnani, et à Paris, chez Duprat, quai des Augustins*, No. 25.

Cet ouvrage présente des élémens d'Analyse très-clairs et très-étendus. Le premier volume comprend l'algèbre et son application à la géométrie ; le second traite du calcul différentiel et intégral, et du calcul aux différences finies. L'auteur s'est attaché spécialement à faire connoître les sources où ceux qui veulent approfondir l'analyse trouveront les détails que le plan de son ouvrage ne comportoit pas ; et par-tout il donne les méthodes les plus nouvelles et les plus élégantes.

BULLETIN DES SCIENCES, N°. 13.

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE.

PARIS. *Germinal, an 6 de la République.* (Mars 1798)

HISTOIRE NATURELLE.

Sur une nouvelle espèce de Phænicoptère ou Flammant, par le C. GEOFFROY.

SOCIÉTÉ D'HIST. NATURELLE.

Le phænicoptère fut long-tems au nombre de ces espèces isolées, regardées par quelques naturalistes comme des productions négligées et bisarres, échappées presqu'informes, au crayon de la nature. Déjà des observations plus exactes ont établi que la plupart de ces prétendues espèces isolées avoient de proches parens comme presque tous les autres animaux, je vais donner la même preuve à l'égard du phænicoptère.

C'est un oiseau auquel un cou grêle et très long, une tête courte mais assez grosse, et un bec grand et sur-tout très-large, donnent un air tout extraordinaire. Ce bec, quant à ses proportions et à sa forme, est dans un ordre renversé. Il se fléchit tout d'un coup vers son milieu presqu'en un angle droit, et la mandibule supérieure est de beaucoup plus petite que l'autre; ce qui a donné lieu à cette erreur, toujours accréditée, qu'elle est seule mobile sur la mandibule inférieure: on a répugné à croire au mouvement de la plus volumineuse, et on a mieux aimé imaginer que la nature avoit, dans cette circonstance, tout-à-fait interverti sa marche ordinaire.

Le phænicoptère, dans la considération de ses pattes, n'offre pas des caractères moins singuliers. Les oiseaux aquatiques se divisent naturellement en deux ordres assez bien tranchés: les uns entrent dans les eaux basses et s'en vont chercher dans la vase la pâture qui leur est propre, les autres nagent à la surface des eaux avec autant de grace que de facilité: le phænicoptère tient également des uns et des autres; car il a des doigts compris entre des membranes comme les oiseaux nageurs, et ainsi que les oiseaux de rivage, il est monté sur des jambes si hautes, qu'il n'y a guères que l'échasse qui le surpasse à cet égard. Mais ce n'est point ici le lieu de s'occuper des rapports naturels du phænicoptère; je passe à la description de l'espèce nouvelle que j'ai annoncée: elle diffère du phænicoptère connu des anciens, sur-tout par la considération du bec. Je lui donne le nom de *petit phænicoptère*, parce qu'il est en effet d'un tiers moins grand.

Son bec est proportionnellement plus épais et plus fléchi. — La première mandibule est encadrée par un cordonnet crénelé: elle est applatie en-dessus et relevée à son milieu, mais seulement dans sa moitié antérieure, par une petite saillie longitudinale. La même mandibule, dans le phænicoptère des anciens est d'abord convexe, puis devient en avant et après sa courbure, une lame plate et sillonnée longitudinalement dans son milieu: le cordonnet qui la borde n'est crénelé qu'en-dessous. — La surface interne du demi-bec supérieur nous présente de plus grandes différences. Cette face, dans la grande espèce, est partagée en deux, vers son milieu, par une arrête étroite et haute de 3 millimètres, au lieu que, dans la petite espèce, c'est une lame verticale, haute de 15 millimètres,

aussi large à sa base que le demi-bec lui-même, et dont le bord libre se termine en un tranchant très-acéré : cette lame descend profondément, et est reçue dans le demi-bec inférieur disposé pour cette fin : car les prolongemens rentrans qui, dans le phænicoptère des anciens, dépassent presqu'en angles droits, et de 3 millimètres au plus, les bords de la mandibule inférieure, sont remplacés dans la nouvelle espèce par une lame de 15 millimètres qui forme, avec les bords de la mandibule un angle aigu. — Ces différentes formes doivent singulièrement influer sur le mode de la nourriture de ces espèces, dès que la langue qui remplit ordinairement tout le demi-bec inférieur ne peut être semblable dans l'une et l'autre. Nous ne connoissons que celle du grand phænicoptère, si vantée des anciens pour la délicatesse et le goût exquis de sa chair. — Pour terminer cette description comparative, j'ajoute que le bec du petit phænicoptère est entièrement noir, et que celui du grand n'a que sa moitié terminale ainsi colorée, tandis que l'autre est d'un jaune vif.

Les proportions et les couleurs paroissent les mêmes dans les deux espèces. Le petit phænicoptère de la collection nationale, est jaune, son plumage est blanc : quelques plumes scapulaires grises, les grandes pennes des ailes noires, les petites couvertures cendrées, les moyennes roses : tout le dos commençoit à se teindre de cette couleur : mais quand ce phænicoptère a entièrement revêtu sa robe d'adulte, il est, comme l'autre, d'un beau rouge très-agréable.

Aux deux phænicoptères dont je viens de parler, il faut ajouter celui du Chili, décrit par Molina : les caractères spécifiques de ces trois espèces seront exprimés par les phrases suivantes.

1. Le phaenicoptère des anciens. *Phænicopterus ruber. Pennes des ailes noires; bec en partie jaune.*

2. Le petit phaenicoptère. *Phæ. minor. Pennes des ailes et bec noirs.*

3. Le phaenicoptère du Chili. *Phæn. Chilensis. Pennes des ailes blanches.*

Explication des figures.

Fig. 1. Le bec du petit phænicoptère vu de profil. *Fig.* 2, le même vu de face. *Fig.* 3, sa coupe transversale. *Fig.* 4, le bec du phænicoptère des anciens vu de profil. *Fig.* 5, le même vu de face. *Fig.* 6, sa coupe transversale.

Sur un nouveau genre de vers intestins, par M. Fischer.

Soc. philom.

Le ver qui a donné sujet à l'établissement de ce genre, a été trouvé dans la vessie natatoire de la truite.

Il est de grandeur médiocre, son corps est rond et transparent, sa tête fendue, sa queue pointue. On voit sur le dos deux lignes courbes, qui forment presque un cercle, et qui ressemblent un peu à des yeux. La fissure de la tête se prolonge en dessous, jusqu'à la bouche, qui est une ouverture orbiculaire, divisée en deux parties, par une cloison lamelleuse. Un peu en avant de la queue, il y a un élargissement dont les côtés sont dentelés. On distingue au travers de la peau les intestins, et sur-tout l'ovaire qui est noir et tordu. M. Fischer établit ainsi les caractères du genre et de l'espèce :

Cystidicola. *Vermis teres inarticulatus, capite longitudinaliter dissecto.*

C. Farionis. *Ore orbiculari, dilatato, septo diviso; corpore pellucido, superius versus caput lineis curvis aculeorum ad instar obsito, cauda subulata, paulo retrorsum latiori, depressa, crenata utrinque.*

Explication des figures 7 — *a* le ver de grandeur naturelle; *b* le ver augmenté; *c* la tête plus augmentée : on y voit des lignes courbes en forme d'yeux; *d* partie inférieure de la tête, avec la bouche orbiculaire; *e* la partie plus large vers la queue : les deux côtés sont dentelés, l'ovaire se présente tordu; *f* les intestins assez agrandis. La partie tordue est l'ovaire.

PHYSIQUE.

Mémoire sur les équations séculaires du mouvemens de la lune, de son apogée et de ses nœuds, par le C. Laplace.

Institut nat. séance du 21 nivos.

Le C. Laplace avoit lu à sa classe, pendant le second trimestre de l'an 5, un mémoire contenant les résultats auxquels il étoit parvenu sur les équations séculaires du mouvement de la lune par rapport aux étoiles, à ses nœuds et à son apogée. La notice de ce mémoire se trouve dans le compte rendu au corps législatif des travaux de l'institut pour l'an 5 (page 112), et les résultats ont été publiés dans le volume de la *Connoissance des Temps* de l'an 8 de la république.

L'objet du mémoire dont il est ici question, est de donner les preuves des assertions que l'auteur n'avoit fait qu'énoncer, et de faire voir comment on peut, par le calcul, déduire ces assertions du principe de la pesanteur universelle. Les tables de la lune laissent très-peu de chose à desirer, du côté de la précision et les inégalités périodiques sont bien déterminées, mais on voit avec peine que si la théorie de la pesanteur a fait connoître la loi de ces inégalités, elle n'a pas suffi seule à fixer leur valeur. Cette détermination dépend d'approximation extrémement compliquées, dans lesquelles on n'est jamais sûr que les qualités négligées soient très-petites, mais le C. Laplace a pensé qu'on pourroit obvier à cet inconvénient, en discutant avec une attention scrupuleuse l'influence des intégrations successives sur les quantités qu'on néglige, et en s'attachant à suivre la même méthode dans leurs recherches, au moyen de quoi les calculs déjà faits pourroient encore être utiles à ceux qui cherchant à perfectionner la théorie de la lune, ajouteroient ainsi leurs travaux à ceux de leurs prédécesseurs.

Le C. Laplace pense que de toutes les méthodes proposées jusqu'à ce jour pour la solution des problèmes de ce genre, celle de d'Alembert, présentée avec la clarté dont elle est susceptible, doit conduire aux résultats les plus exacts; d'après cette opinion, il a traité la question en suivant une marche analogue à celle que prescrit la méthode de d'Alembert, dont il a tiré des conséquences aussi nouvelles qu'importantes pour la navigation, la géographie et pour le progrès de l'astronomie en général.

Après avoir posé les équations différentielles du mouvement rapportées à des coordonnées dont le centre de gravité de la terre est l'origine, il substitue à ces coordonnées, conformément au plan qu'il a adopté, des quantités angulaires ou trigonométriques plus commodes pour les usages astronomiques. Il traite les équations ainsi transformées avec sa sagacité et sa profondeur ordinaire, et à la suite d'une belle et savante analyse, il parvient aux résultats suivans, savoir:

1°. Le mouvement moyen de la lune est assujetti à une équation séculaire, additive à sa longitude moyenne; on désignera cette équation par la lettre E.

2°. Le mouvement de son apogée est assujetti à une équation séculaire soustractive de sa longitude moyenne, et égale à 3,3 E; ainsi l'équation séculaire de l'anomalie de la lune est égale à 4,3 E et additive.

3°. Le mouvement des nœuds de l'orbite lunaire est assujetti à une équation séculaire additive à leur longitude moyenne et égale à 0,7 E, et ainsi la distance moyenne de la lune, à son nœud ascendant, est assujettie à une équation séculaire additive et égale à 0,3 E.

4°. La parallaxe moyenne de la lune est soumise à une variation séculaire, mais si petite, que cette parallaxe et la distance moyenne à la terre, peuvent être regardées comme des quantités constantes.

5°. L'excentricité de l'orbe lunaire et son inclinaison à l'écliptique vraie sont assujettis à des variations séculaires proportionnelles à celles de la parallaxe, et qui par conséquent seront toujours insensibles.

La valeur de E avoit été donnée par l'auteur, dans les mémoires de l'académie des Sciences 1786 ; et on voit dans la *Connoissance des temps* de l'an 9, que cette valeur satisfait avec une très-grande précision aux observations. La voici ordonnée suivant les puissances d'une quantité i, qui désigne le nombre des siècles écoulés depuis le commencement de 1700, et qui doit être prise négativement ou positivement, selon qu'elle représente des temps antérieurs ou postérieurs à cette époque : $E = 11'', 135.\ i^2 + 0'', 04398.\ i^3 +$ etc. Les deux premiers termes suffisent pour les plus anciennes observations, et l'auteur ne voit jusqu'à présent aucun changement à faire à cette équation.

Lorsque l'équation séculaire de la lune étoit inconnue, on avoit imaginé, pour l'expliquer, diverses hypothèses, telles que la résistance de l'éther et la transmission successive de la gravité. Le citoyen Laplace termine son mémoire par l'examen de l'influence de ces causes sur les mouvemens de la lune, et fait voir qu'en accélérant le moyen mouvement elles ne produisent aucune altération sensible dans les mouvemens des nœuds et de l'apogée, ce qui suffit pour les exclure, puisque le ralentissement de ces mouvemens est bien constaté par les observations. C'est ainsi, ajoute-t-il, que les phénomènes, en se développant, nous éclairent sur leurs véritables causes. Les siècles à venir feront voir avec plus d'évidence encore les inégalités précédentes et leurs rapports avec la loi de la pesanteur.

L'auteur annonce pour un mémoire suivant la discussion d'un grand nombre d'observations anciennes et modernes, qui confirment les conséquences utiles et curieuses qu'il a tirées de l'application du principe de la pesanteur universelle aux mouvemens des planètes, et qui doivent introduire des corrections importantes dans les tables. Les savantes recherches de ce grand géomètre semblent enfin avoir établi démonstrativement cette vérité, que l'attraction seule est suffisante pour donner l'explication et la mesure de tous les phénomènes célestes, et qu'ainsi la formule générale du mouvement renferme réellement toute l'astronomie physique. Newton et ses premiers successeurs ne pouvoient regarder cette assertion que comme très-probable, et le citoyen Laplace, en lui donnant le caractère de la certitude, s'est acquis un droit immortel au souvenir et à la reconnoissance de la postérité.

P. S. Le citoyen Laplace a publié dans le volume de la *Connoissance des temps* de l'an 8, qui paroît en ce moment, le mémoire cité au commencement de cette notice, avec des addition importantes. Il y a donné le tableau des éclipses anciennes, calculées par le citoyen Bouvard, astronome de l'observatoire national, qui prouvent incontestablement l'existence des équations séculaires du mouvement de la lune et de son anomalie, la nécessité d'y avoir égard et celle d'accélérer le mouvement de l'anomalie donnée par nos tables. Il ne balance point à proposer aux astronomes, 1°. d'accroitre d'environ 8' et demie par siècle le mouvement de cette anomalie, qui paroît avoir été bien déterminée pour le commencement de 1750, par les observations de Bradley. 2°. D'appliquer à ce mouvement une équation additive égale à 43 dixièmes de celle du mouvement moyen.

L'auteur discute ensuite les observations d'Albatenius, le plus célèbre des astronomes Arabes, qui corrigea les élémens des tables lunaires de Ptolemée. il y trouve une nouvelle confirmation de la valeur qu'il a assignée à l'équation séculaire de la lune, qui se trouve ainsi confirmée par les époques des tables de Ptolemée et par les observations d'Albatenius. D'après Ptolemée, le mouvement séculaire du nœud des tables actuelles est trop grand d'environ 2' 2''; d'après Albatenius l'excès seroit de 3' 20''. La valeur moyenne entre ces deux résultats est de 2' 50'', dont le C. Laplace propose de diminuer le mouvement séculaire du nœud de nos tables lunaires.

L'examen des mouvemens séculaires des tables indiennes, rapporté par Legentil (1), fait penser à l'auteur que ces tables sont moins anciennes que celles de Ptolemée, ou du moins qu'elles ont été rectifiées postérieurement au siècle de cet astronome. PR.

CHIMIE MINÉRALOGIQUE.

Sur la dioptase; par le C. HAUY.

La dioptase regardée par Lametherie comme une variété de l'émeraude, a présenté au citoyen Haüy des différences très-marquées avec cette substance, relativement à ses caractères physiques et géométriques. La pesanteur spécifique est 3,3 autant qu'il a pu en juger d'après la petite quantité qu'il a soumise à l'expérience. Elle a la propriété conductrice de l'électricité, et ce qui est remarquable, elle en acquiert une résineuse par le frottement, même sur ses faces polies, lorqu'elle est isolée. La forme primitive est un rhomboïde obtus dans lequel le rapport entre les deux diagonales est celui de $\sqrt{36}$ à $\sqrt{17}$, ce qui donne 111^d pour l'angle placé au sommet du rhomboïde. La seule forme secondaire que l'on connoisse est un dodécaëdre que l'on peut considérer comme un prisme hexaëdre régulier, terminé de part et d'autre par trois rhombes, dont l'angle au sommet est de $93^d\ 22'$. Ce dodécaëdre résulte de deux décroissemens par une rangée, l'un sur les bords inférieurs du noyau, l'autre sur ses angles latéraux. Le nom de dioptase a été tiré de ce que les joints naturels sont *visible à travers* le crystal, par des reflets très-vifs parallèles aux arêtes du sommet, lorsqu'on fait mouvoir ce crystal à la lumière. H. SOC. PHILOM.

Essai sur la dioptase, par le C. VAUQUELIN.

1°. Un fragment de cette pierre exposé au feu du chalumeau, prend une couleur brun-marron, mais donne à la flamme de la bougie une couleur vert-jaunâtre comme du cuivre, et ne se fond point.

2°. Fondue avec du borax avec la partie extérieure de la flamme du chalumeau, elle lui communique une couleur verte; avec la flamme intérieure le globule prend une couleur brun-marron, et si l'on continue long-tems, la perle vitreuse perd sa couleur, et l'on apperçoit un bouton métallique d'un rouge de cuivre se précipiter au fond.

3°. 3 grains et demi de cette pierre réduite en poudre fine se sont dissous avec effervessence dans l'acide nitrique, et la dissolution a pris une couleur bleue assez belle. Pendant l'évaporation de cette dissolution il s'est précipité une matière blanche, gélatineuse, insoluble dans l'eau, et qui lavée et séchée pesoit un grain. Cette matière sèche étoit rude sous les doigts, se dissolvoit dans le borax sans lui communiquer de couleur, enfin elle présentoit toutes les propriétés de la silice.

4°. Une lame de fer décapée mise dans la liqueur de laquelle cette silice avoit été séparée, s'est recouverte en peu de temps d'une follicule de cuivre qui pesoit environ un grain.

5°. On a précipité le fer introduit dans la liqueur par l'ammoniaque; la liqueur ainsi dépouillée du fer a été mêlée avec du carbonnate de potasse, et on a obtenu à-peu-près un grain et quelque chose de carbonnate de chaux.

D'après cela, la dioptase seroit composée, 1° de silice, 28,57; 2°. de cuivre oxidé, 28,57; 3°. de carbonnate de chaux, 42,85; — total, 97,99.

Mais il faudroit avoir une plus grande quantité de dioptase pour pouvoir déterminer plus exactement les rapports de ses principes.

---

(1) Mémoires de l'Académie des Sciences, 1792.

Analyse de diverses pierres confondues sous le nom de Zéolithe, *par le citoyen* Vauquelin.

Soc. philom.

Le citoyen Vauquelin a fait l'analyse comparative de deux pierres connues d'abord sous le nom commun de *Zéolithes*, et que le citoyen Haüy a séparées depuis d'après leurs caractères physiques et leur structure. D'après les observations de ce dernier, insérées dans le n°. 14 du Journal des Mines, page 86, l'une de ces deux substances, que Cronstedt a fait connoître le premier sous le nom de zéolithe, et à laquelle le citoyen Haüy conserve ce nom, cristallise ordinairement en longs prismes quadrangulaires, terminés par des pyramides surbaissées à quatre faces, elle a pour forme primitive un prisme droit, dont la base est un quaré, et devient électrique par la chaleur. L'électricité vitrée ou positive est à l'endroit du sommet pyramidal, et l'électricité résineuse ou négative est à l'extrêmité opposée du prisme. L'autre substance, que le citoyen Haüy désigne sous le nom de *stilbite*, a un certain luisant qui tire sur celui de la craie, elle cristallise tantôt en dodécaëdres à quatre pans hexagones avec des sommets à quatre parallélogrammes obliquangles, tantôt en prismes hexaëdres, dont quatre angles solides sont remplacés par des facettes triangulaires avec des hauteurs différentes. La forme primitive est aussi un prisme droit; mais les bases sont des rectangles. Cette dernière substance ne jouit pas de la propriété de devenir électrique par la chaleur seule. Sa pesanteur spécifique est de 2,500.

L'analyse a donné au citoyen Vauquelin le résultat suivant:

Zéolithe, silice, 50,24; alumine, 29,30; chaux, 9,46; eau, 10. Total, 99. Perte, 1.

Stilbite, silice, 52; alumine, 17,5; chaux 7.0; eau, 18. Total, 97. Perte, 3.

La suite des recherches que le citoyen Vauquelin a faites pour déterminer la nature des principes constituans de ces deux pierres, lui a présenté un phénomène dont il ne peut, dit-il, donner encore l'explication. C'est la propriété de verdir le syrop de violette qu'ont différentes pierres réduites en poudre, soit qu'elles contiennent ou non de la potasse. Telles sont la stilbite, la leucite, la topaze de Saxe et celle du Brésil, et même le quartz cristallisé.

L'analyse de la chlorite verte pulvérulente lui a donné pour résultat: Silice, 26; alumine, 18,50; magnésie, 8; oxide de fer, 43; muriate de soude ou de potasse, 2; eau, 2. — Total, 99,50.

Ce résultat diffère de tous ceux qu'à donné jusqu'ici l'analyse des chlorites: le citoyen Vauquelin pense que cette différence doit plutôt être attribuée à la nature même de cette terre qui paroît n'être qu'un mélange, qu'aux inexactitudes des opérations.

Note sur la terre du Béril.

Soc. philom.

L'identité des formes et des autres propriétés physiques du béril et de l'émeraude, a fait conjecturer au citoyen Vauquelin que ces deux pierres renfermoient la même terre, et que si dans l'analyse de l'émeraude il ne l'avoit pas trouvée, c'est qu'il s'étoit contenté d'obtenir un assez grand nombre de crystaux d'alun sans examiner plus soigneusement l'eau-mère. Il a en conséquence repris ce travail, et il s'est convaincu que l'émeraude contenoit la nouvelle terre qu'il avoit découverte dans le béril. Une analyse exacte lui prouvera peut-être que ces deux pierres sont de même nature, et que la partie colorante seulement est différente.

ARTS CHIMIQUES.

Moyen de fabriquer une corne artificielle, par le C. Rochon.

Institut nat.

Le défaut de cornes, pour en faire les fanaux des vaisseaux, a porté le C. Rochon a imaginer le moyen suivant qui donne une substance peut-être supérieure

à la corne, par la grandeur des pièces que l'on peut faire, et par son incombustibilité. On plonge des pièces plus ou moins grandes et bien tendues, de gazes métalliques, formées de fil de laiton, dans une décoction de colle de poisson, qui en remplit toutes les mailles, et qui s'y coagule par le réfroidissement. On les y replonge autant de fois qu'il le faut pour donner à la lame de corne l'épaisseur nécessaire : puis on la vernit, pour empêcher l'action de l'humidité. La transparence des lames que l'on obtient par ce procédé égale celle de la plus belle corne, et on n'en employe presque plus d'autres dans nos arsenaux maritimes. On peut suppléer à la colle de poisson du commerce, par des décoctions de toutes les membranes du corps des poissons. C. V.

Manière de fabriquer les alcarrazas, par le C. Lastérie.

Soc. philom.

On appelle ainsi en Espagne des vases de terre très-poreux, destinés à faire rafraîchir l'eau que l'on veut boire au moyen de l'évaporation continuelle qui a lieu sur toute leur surface. Tous les ménages de Madrid ont de ces vases qui portent les différens noms de *jarras*, *botisas* et *cantaros*; selon leur grandeur. On sait qu'ils ont été introduits dans ce pays par les arabes, et qu'ils sont également en usage en Syrie, en Perse, à la Chine, en Egypte, etc. Ceux de Madrid sont faits avec une terre marneuse prise sur les bords du ruisseau *Tanusoro*, à un quart de lieu de la ville *d'Auduxar*, dans l'Andalousie. Elle contient, d'après une analyse que le C. Darcet vient d'en faire, un tiers environ de terre calcaire, un d'alumine, un tiers de silex, et une très-petite portion de fer.

Pour faire les alcarrazas, après avoir fait sécher la terre, on la divise en petits morceaux de la grosseur d'une noix qu'on répand dans un bassin ou cuvier; on la recouvre d'eau, et on la laisse détremper pendant douze heures; on la pétrit ensuite. Lorsqu'elle a été bien divisée, on l'étale en couche de l'épaisseur de six doigts sur un emplacement uni recouvert en brique sur lequel on a répandu un peu de cendre tamisée. On la laisse dans ce lieu jusqu'à ce qu'il se soit formé des retraits; on détache la cendre et la transportant dans un lieu carrelé et propre, on mêle à cette terre à peu-près la vingtième partie de son poids de sel marin, si on doit en faire des jarres, et la quarantième seulement lorsqu'elle est destinée pour des vases d'une plus petite capacité. On pétrit de nouveau ce mêlange avec les pieds, et on la met sur le tour après avoir eu soin d'ôter toutes les pailles ou petites pierres qui pourroient y rester. Ces vases sont mis alors dans des fours de potier, mais on ne leur donne qu'une demie cuisson. C'est à cela et au sel marin qu'on y ajoute, qu'ils doivent leur porosité; car on fait avec cette même terre des poteries ordinaires, en n'y ajoutant point de sel, et la faisant cuire davantage.

On fait, dans l'Estramadure, à un lieu nommé Salvatierra, des vases rouges appelés *bucaros*, qui servent aussi à rafraîchir l'eau, à laquelle ils communiquent un goût argilleux désagréable, mais cependant recherché des femmes de Madrid. Les filles ont un goût particulier pour cette espèce de poterie, et en mangent lorsqu'elles ont les pâles couleurs. Des vases à peu-près semblables servent dans le Portugal à humecter le tabac. On les plonge pour cela dans l'eau, après les avoir rempli de cette poudre. A. B.

AGRICULTURE.

Note sur une méthode de culture en usage dans le Holstein, le Mecklembourg, le Lauenbourg, etc. par le citoyen C. Coquebert.

Cette méthode de culture est connue sous le nom générique de *culture par enclos*. L'auteur l'a vu pratiquer avec succès dans le Holstein, près du lac de

Ploen, dans un terrein de 1700 tonnes (1) de superficie; savoir 1325 en terres labourables, 230 en prairies, 145 en bois. Les fermiers de ce pays ne payent leurs propriétaires que par leur travail et non en argent. La partie de terre concédée pour que le reste soit cultivé et qui représente les frais de culture, s'élève presqu'à la moitié du tout. La portion cultivée pour le compte du propriétaire, est divisée en onze parties égales, entourées chacune d'une haie vive de noisetiers, et d'un fossé qu'on récure tous les onze ans, en même-temps qu'on recèpe les haies. Le système de culture que nous faisons connoître, a pris son nom de ce genre de clôtures.

De ces onze enclos, cinq sont toujours cultivés en céréales; cinq autres abandonnés aux plantes spontanées qui les couvrent et servent de pâtures; enfin, un autre reçoit les préparations nécessaires pour être mis en culture. Chacun des enclos passe successivement par ces différens états. Celui dont les jachères ont été levées, porte l'année suivante du sarrazin, sans aucun engrais. On le fume ensuite et on y sème du seigle qui se recueille la seconde année. La troisième, il donne de l'avoine; la quatrième, encore du seigle; et la cinquième, une seconde récolte d'avoine: le tout sans nouvel engrais. Ces cinq années expirées, on laisse venir les herbes spontanées.

La terre cultivée d'après ce procédé nourrit 130 vaches, et le beurre est à-peu-près la moitié de son produit. Quelques propriétaires louent, moyennant une rétribution annuelle, les vaches et les pâturages à des fermiers qui se livrent particulièrement à cette industrie.

Ce système de culture ne peut convenir, sans doute, que dans un pays où la population est peu nombreuse, où le climat favorise la production spontanée des graminées, enfin où le beurre trouve un débit facile, et forme un des objets principaux de l'économie rurale. Il jouit en Allemagne d'une certaine réputation.

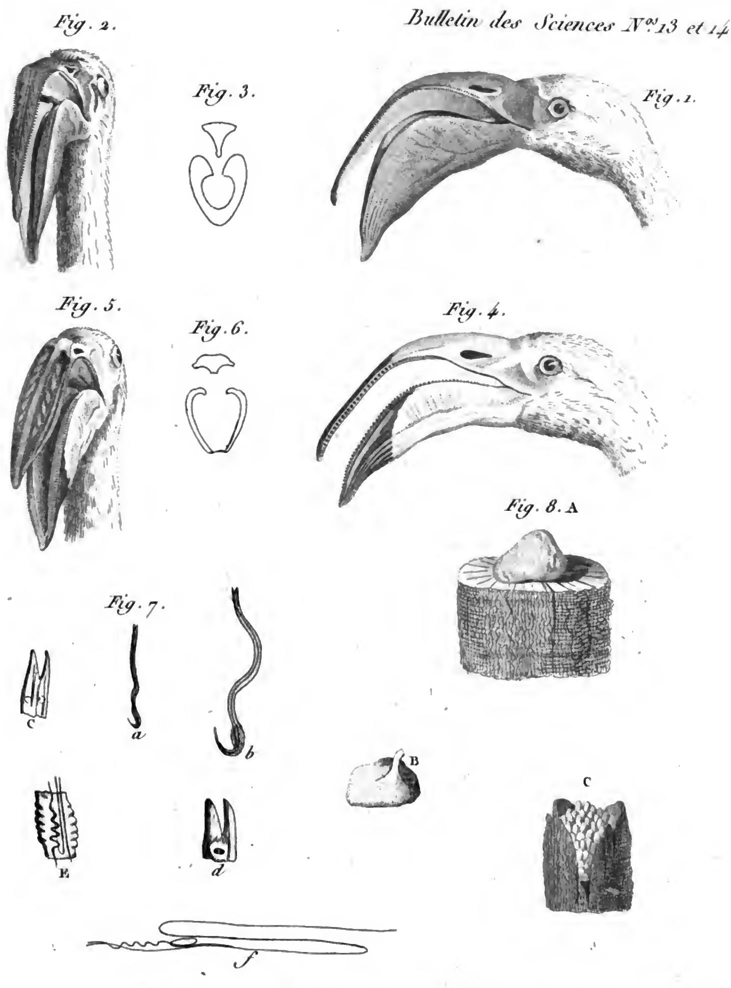
Le citoyen Coquebert ne rapporte cet exemple que pour contribuer à une collection de descriptions de cultures locales, qu'il croit fort utile de former, et à laquelle il invite les amateurs de l'agriculture à concourir. Il pense que cette collection auroit entr'autres utilités, celle de conduire à une bonne classification des différentes méthodes de culture, ce qui procureroit l'avantage de les désigner par un nom propre, simple et concis, au lieu que les voyageurs, au défaut d'une classification semblable, sont obligés, pour donner l'idée des pratiques locales, de recourir à de longues définitions.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Mémoires de la Société Médicale d'Émulation, séante à l'Ecole de Médecine de Paris; un gros vol. *in*-8°. à Paris, chez Maradan, rue du Cimetière St-André-des-Arts.

Les Mémoires publiés dans cette collection sont rangés sous cinq sections principales. Ils ont pour objet la médecine théorique et pratique, la chirurgie, la thérapeutique et la matière médicale, la physiologie, etc. Leur ensemble offre l'exposé des progrès qu'ont faits depuis quelques années les différentes branches de l'art de guérir. La Société Médicale d'Émulation se propose de publier chaque année le résultat de ses travaux et de ses recherches. Le volume que nous annonçons auroit paru dans les premiers jours de vendémiaire dernier, si des circonstances particulières n'en avoient retardé l'impression.

(1) La tonne est une surface de 320 verges quarrées, la verge de 16 pieds de Hambourg, ce qui correspond à environ 75 ares de notre nouvelle mesure.



Les Figures 8 appartiennent au N°. 14.

BULLETIN DES SCIENCES,

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATIQUE.

N°. 14.

PARIS. *Floréal, an 6 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

Notice sur la Reticularia Rosea, *par le C.* DECANDOLLE.

Soc. PHILOM.

CETTE plante croît au mois de prairial sur les vieux troncs coupés et humides, sur-tout après les pluies. Elle est d'un rose vif, d'une forme arrondie un peu irrégulière, comme on peut le voir dans la *fig.* 8, A. Dans les premiers tems, elle présente de petits mammelons irréguliers (*fig.* C) qui se réunissent peu-à-peu en un seul massif d'une pulpe rougeâtre enveloppée dans un filet blanc dont les fils sont visibles à l'œil nud; ce filet se rassemble en dessous, et ses lambeaux réunis forment le pélicule qui s'insère dans les fentes du bois (*fig.* B). Je ne pourrois pas donner une idée plus juste de l'apparence et de la consistance de cette plante, dit l'Auteur, qu'en la comparant à un morceau de glace aux fraises, enveloppé dans de la dentelle. La pulpe suinte au travers du réseau.

On reconnoît facilement à cette déscription succinte que cette plante est une *Reticularia* de Bulliard, et on peut la nommer, d'après sa couleur, *Reticularia rosea ;* elle diffère des six autres espèces connues par la couleur et la saison où on la trouve.

Le C. Decandolle ajoute à cette description quelques observations qu'il a faites sur une excroissance qui sort des bûches de hêtre coupées et entassées à l'air, mais à l'abri de la pluie. On voit sortir de l'écorce à diverses places, et quelquefois dans la longueur entière de la bûche, des productions de couleur orangée, sèches, flexibles, et qui ressemblent à de la gomme, qui croissent et s'amincissent en se recourbant. Le citoyen Decandolle prouve que cette matière n'est point une plante cryptogame par les expériences suivantes. Sous l'eau, elle ne donne aucunes bulles d'air, mais se fond en mucilage : elle n'augmente que dans une seule dimension; elle est un peu amère; sa partie colorante est dissoluble dans l'alcool. Les bûches qui laissent suinter cette substance, en donnent beaucoup plus dans un lieu humide que dans un lieu sec. D'après ces expériences, l'auteur regarde cette substance comme une gomme colorée par une matière résineuse, et que l'humidité fait sortir du bois par préssion, en dilatant ses fibres. Le C. Fourcroy a fait sur cette même substance quelques expériences qu'il n'a pas publiées, mais qui lui avoient fait prendre sur elle une opinion semblable.

A. B.

Extrait d'un Mémoire sur les Tourmalines blanches du St.-Gothard, par le C. DOLOMIEU.

INSTITUT NAT.

Ces tourmalines ont d'abord été données sous le nom de béril; mais leur forme et leur électricité ont prouvé au C. Dolomieu que c'étoient de véritables tourmalines; il en avoit déja trouvé de moitié noires, et moitié incolores dans les mêmes granits de l'isle d'Elbe, où il avoit aussi rencontré des émeraudes incolores.

Les tourmalines du St.-Gothard sont ou incolores et transparentes, ou blanches et opaques. Quelques-unes ont une légère teinte verdâtre. Elles sont sous la forme

d'un prisme ennéadre terminé d'un côté par une pyramide trièdre, et de l'autre par une pyramide héxadre. C'est la variété nommée isogone par le C. Haüy. Ces prismes ont depuis 2 jusqu'à 13 millimètres (1 ligne à 6 lignes). On les trouve dans la roche calcaire dite *Dolomie*, avec du mica blanc-jaunâtre. Le sommet hexaèdre est ordinairement peu prononcé. Ce même naturaliste cite dans ce mémoire un pyroxène verd-obscur qu'il a rencontré dans une roche intermédiaire entre le petrosilex et le trapp de la vallée de Barège, au-dessus de Gèdre, dans les Pyrénées. Ce qui prouve que cette pierre n'appartient pas exclusivement aux volcans comme on l'avoit cru.

A. B.

Mémoire sur un nouveau Baromètre au moyen duquel on mesure immédiatement les changemens de densité de l'air, par le poids du mercure, par le citoyen CONTÉ.

INSTITUT NAT.

Le C. Conté, directeur de l'école aërostatique établie à Meudon, s'est occupé depuis long-tems des moyens de construire un baromètre plus portatif et plus sensible que ceux dont on a fait usage jusqu'à ce jour. Il décrit dans son mémoire les divers instrumens qu'il a conçus et exécutés successivement, avant d'arriver à celui qu'il présente à l'Institut. La forme du premier de ces instrumens est a-peu-près celle d'une montre; on en voit le dessin dans la fig. 9ᵉ. ABC est une calotte très-solide, de fer ou de cuivre, sur les bords de laquelle s'appliquent exactement ceux d'une autre calotte d'acier AFC, mince et flexible. Celle-ci s'appuie contre le fond de la première, au moyen de ressorts R, R. La queue CD renferme un canal qui fait communiquer la capacité ABCF avec l'air extérieur, et qui peut être fermé hermétiquement par un bouchon.

Au-dessous de la calotte AFC est placé un cadran, percé dans son milieu par un canon HI portant une aiguille HG; le tout est recouvert d'un verre concave.

On conçoit que si l'on fait le vide dans l'espace ABCF, la calotte AFC se trouvant chargée de tout le poids de l'atmosphère, rentrera sur elle-même, et comprimera les ressorts R, qui la soutiennent, et elle se relevera lorsque la pression diminuera. Par un mécanisme très-simple placé dans le canon HI, le mouvement de la plaque AFC se communique à l'aiguille HG, qui indique, par les arcs qu'elle parcourt, les variations de la pesanteur de l'air.

Cet instrument, que l'on pourroit porter dans la poche, ne satisfit point le C. Conté, qui, le trouvant trop sensible au changement de température, imagina d'appliquer à son objet le rallentissement qu'éprouve l'écoulement des fluides par un orifice ouvert dans le vide, lorsque le poids de l'air qui presse leur surface supérieure vient à diminuer. Pour cela il prit un tube assez large, communiquant avec l'air extérieur en N (*Fig.* 10) par un robinet. Il plaça dans l'intérieur un second robinet GF engagé dans un cylindre massif PKLQ, contre la surface inférieure duquel s'appliquoit exactement le piston IH. Lorsqu'en abaissant ce piston, il s'étoit procuré un espace vide KLIH, il tournoit le robinet FG, de manière a ouvrir la communication entre cet espace et la partie supérieure du tube, et il mesuroit ensuite la durée de l'écoulement du liquide. En faisant cette expérience, au niveau de la Seine, et sur la terrasse du château de Meudon, il obtint une différence de 9 secondes de tems dans la durée des deux écoulemens, pour un changement de hauteur qui ne faisoit descendre le baromètre que de 5 lignes.

Ce second instrument fut encore rejeté par le C. Conté, comme trop sensible aux variations de la chaleur; mais néanmoins il pense avec raison que les expériences auxquelles il est propre seroient très-utiles au progrès de la physique. La figure 11 représente une coupe longitudinale du dernier instrument auquel le C. Conté s'est arrêté, qu'il a exécuté lui-même comme les précédens; mais qu'il n'a point dessiné. Elle a été gravée d'après un croquis fait de mémoire, et sur lequel

il n'a pas été possible de marquer tous les détails de construction qui facilitent l'usage de ce nouveau baromètre, et assurent l'exactitude de ses résultats ; mais qui suffira pour en faire connoître le principe, et mettre un artiste intelligent en état de le construire.

Le corps de cet instrument est un tube de fer très-exactement calibré, dans un espace A B C D suffisant pour répondre aux plus grandes differences de niveau que l'on se propose de mesurer. Dans le modèle présenté à l'Institut, A D est de 8 pouces; la largeur A B de 18 lignes intérieurement. Au-dessous de C D le tube se rétrécit, entre en E F dans un autre tube terminé par une boîte E F G H, et en I K dans une seconde boîte intérieure à la première ; percée cylindriquement jusqu'en P L, et formant un cône tronqué depuis P L jusqu'à sa base M N. Elle reçoit dans cet espace un bouchon L M N P de même forme, et creusé aussi en cône dans sa partie supérieure, pour emboiter exactement la partie inférieure du tube A B C D. Une vis latérale X, dont le bout est conique, s'introduit dans une gorge, et poussant le bouchon comme le feroit un coin, l'approche par degrés insensibles de l'orifice du tube intérieur. On voit en O un canal percé dans l'épaisseur du bouchon L M N P, et qui, faisant communiquer le tube A B C D avec un canal recourbé Q, percé dans le pârois de la boîte K M N I, forme un syphon ouvert dans la capacité de la boîte extérieure ; celle-ci communique avec l'air atmosphérique, au moyen d'un canal pratiqué dans le bouchon V, canal qui se trouve fermé lorsqu'on enfonce tout-à-fait le bouchon dans la parois (1).

Pour remplir l'instrument, on le renverse, on ferme le bouchon V, et on ôte le bouchon L M N P; on verse ensuite du mercure, de manière que le tube A B C D, la cavité L M N P, et celle de la boîte extérieure, en soient remplis jusqu'au niveau de M N. Pour faciliter la sortie de l'air contenu dans ce fluide, on fait le vide au-dessus de M N par le moyen du piston T U, qui ferme exactement la boîte E F G H; on introduit ensuite le bouchon L M N P, on remet l'instrument dans sa première situation, et dès qu'on r'ouvre la communication avec l'air extérieur, par le bouchon V, le mercure descend dans le tube A B C D et se répand dans la boîte E F G H, jusqu'à ce qu'il ait atteint le niveau où il doit se soutenir. On peut arrêter l'expérience à ce point, en tournant le bouchon L M N P, pour que le canal O ne réponde plus au canal Q, ce qui ferme le tube A B C D. Pour exécuter ce mouvement, on se sert de la tige R S, qui se dégage du piston T U, et porte à son extrémité R un tourne-vis qui s'introduit dans la fente qu'on voit à la base du bouchon L M N P. Cela fait, on peut détacher la boîte E F G H de l'instrument, et la peser pour constater la quantité de mercure qu'elle contient.

Maintenant il est facile de voir que si l'on porte l'instrument que nous venons de décrire, dans un lieu plus élevé que celui où il a été rempli, l'abaissement du niveau du mercure dans le tube A B C D, fera sortir de l'orifice O une quantité de ce fluide d'autant plus grande que la section A B est plus large, et que cette quantité se connoîtra en pesant de nouveau la boîte E F G H. La sensibilité de cet instrument est telle, que lorsqu'après l'avoir rempli sur la place de la ci-devant église Notre-Dame, on l'a porté sur l'une des tours, élevée de 204 pieds, il en est sorti 1877 grains de mercure, ce qui répond à environ 9 pouces par pied.

Le C. Conté avoit donné d'abord à son instrument une forme, au moyen de laquelle il servoit lui-même de balance ; mais comme elle auroit exigé dans le calcul des observations, des réductions assez délicates, il a jugé à propos de l'abandonner.
L. C.

---

(1) On voit aisément que la boîte E F G H doit être fermée dans sa partie inférieure par une virole destinée à retenir le piston T U, qui forme à cette boîte un fond mobile, et qu'il faut supposer enlevé dans l'opération qu'on va décrire.

MÉCANIQUE.

Sur le nouveau balancier du citoyen MONTU.

INSTITUT NAT. Le citoyen Montu s'est proposé de doubler les effets du balancier ordinaire et de couper, frapper et cordonner la monnoie par une seule opération. — 1°. Sa machine offre deux équipages qui sont soumis à un même moteur, et dont toutes les parties qui opèrent sont dans une situation horizontale, ainsi la vis qui est double est dans cette position; elle porte à sa tête les deux bras du balancier, mus chacun par 4 hommes; et comme les pas des deux portions de cette vis sont dans le même sens, lorsqu'un des bras s'abaisse et qu'une portion de vis s'avance, l'autre portion qui correspond à l'équipage opposé, se retire et réciproquement. — 2°. Pour frapper les pièces, le citoyen Montu emploie deux coins comme dans le balancier ordinaire. L'un immobile, et placé au milieu d'une boîte, et maintenu par des vis dans une situation constante; l'autre se meut sous les vis de pression par l'effet du balancier, mais il est totalement détaché de cette vis, et fait partie d'un cylindre ou régulateur renfermé dans une boîte quarrée fixée au chassis de la machine, et qui a ses faces supérieures et inférieures fermées chacune par deux lames de cuivre, laissant entr'elles un intervalle pour le passage des aîles du régulateur, et pouvant se rapprocher à l'aide de deux goupilles en forme de coins, autant qu'il est nécessaire et à mesure qu'elles s'usent. Par ces moyens, le coin mobile et le régulateur se meuvent horizontalement avec la plus grande précision, sans tourner et sans varier. — 3°. Pour opérer le cordonnage sur la tranche des pièces, l'auteur a placé autour du coin mobile un assemblage de 4 pièces circulaires, et une boîte ronde garnie de 8 vis. Les 4 pieces circulaires, gravées en creux, se tiennent écartées par autant de ressorts, et offrent à l'extérieur des plans inclinés. — La boîte au 8 vis correspond, au moyen de 4 colonnes, à une rondelle fixée à la vis (de pression) par un collier. — Lorsque cette vis joue et s'avance pour frapper la pièce, elle pousse la boîte aux 8 vis sur les plans inclinés des 4 portions circulaires, ce qui les comprime, et la pièce est ainsi cordonnée avec régularité en même tems qu'elle est frappée. 4°. Le *découpage* doit précéder les deux opérations du *cordonnage* et du *frapper*. Le découpoir du citoyen Montu est attaché au-devant de la boîte du cordonnage. Il est composé de 2 lames découpées de manière à admettre les 2 coins, et dont l'une est disposée pour couper. Entre ces deux lames est une coulisse par laquelle on peut introduire la lame qui a passé au laminoir. Le coin qui est fixe, sert d'abord de point d'appui latéral à cette lame placée dans le découpoir : puis le coin mobile qui s'avance contre elle, lorsqu'il reçoit le coup de la vis (de pression), fait qu'elle est tout à-la-fois découpée, frappée et cordonnée; car le découpoir rentrant dans la tête du coin fixe, la pièce découpée se trouve aussitôt entre les deux coins et au milieu des 4 portions circulaires du cordonnage. — 5°. Le citoyen Montu sachant qu'il ne pourra conserver l'opération du découpage, lorsqu'il fabriquera des pièces d'or et d'argent, qu'il faut peser après le découpage, est disposé à consacrer des équipages entiers au découpage. Dans ce cas, l'auteur place au-dessus des coins, au lieu du découpoir qu'il supprime, une coulisse inclinée, par laquelle un ouvrier fait glisser les pièces découpées et pesées. Celles-ci parvenues à l'extrémité de la coulisse, se redressent au moyen d'une valvule mobile, et descendent successivement dans une trémie qui est attachée à la boîte du cordonnage, et peut embrasser le coin immobile. La pièce la plus avancée dans la trémie, est soutenue d'abord sur la tête du coin immobile, mais lors de la retraite de la vis à laquelle tient la boîte du cordonnage et la trémie, elle tombe dans la partie inférieure, et sitôt que la vis revient, la trémie rentrant dans la tête du coin immobile, abandonne la pièce entre les deux coins. — *Avantages principaux*. Le balancier placé au milieu de la longueur de

la double vis, n'essuyera aucun balottage. — La vis séparée des coins, donne plus de netteté dans le frapper. — Les pièces sont découpées sans être déformées. — La coulisse et la trémie ne laissent courir aucun danger à celui qui pose les pièces. — Le cordon ne peut plus se contrefaire (à l'aide d'une roulette) sur des pièces rognées. — On peut enfin, avec la nouvelle machine, découper, frapper et cordonner plus de pièces qu'on ne peut en frapper avec le balancier ordinaire. B.

CHIMIE.

Notice sur un acide retiré des substances animales, et nommé acide zoonique, par le C. BERTHOLLET.

On a cru, jusqu'à présent, que le liquide produit dans la distillation des substances animales ne contenoit que du carbonate d'ammoniaque et une huile. Le C. Berthollet y a découvert un acide nouveau auquel il donne le nom d'acide zoonique. INSTITUT NAT.

Pour se le procurer, il sépare d'abord l'huile qui se trouve avec le liquide aqueux. Il fait bouillir ce dernier pour dégager le carbonate d'ammoniaque. Il ajoute ensuite un peu de chaux, et il chauffe de nouveau pour se débarrasser entièrement de l'ammoniaque; il filtre alors, et la liqueur contient le zoonate de chaux, avec un peu de chaux qu'il précipite par l'acide carbonique. il met ensuite la dissolution de zoonate calcaire bien rapprochée dans une cornue tubulée, et il verse par-dessus de l'acide phosphorique. Par la chaleur de l'ébullition, l'acide zoonique se dégage, et on le recueille tout entier dans le premier flacon, à l'exception d'une portion qui se décompose. Le mélange devient brun sur la fin de l'opération, et l'auteur en conclut que cet acide contient du carbone.

L'acide zoonique a une odeur assez semblable à celle de la chair fortement rissolée; sa saveur est austère. Il rougit le papier teint avec le tournesol. Il fait effervessence avec les carbonates. Il ne paroit pas former avec les bases terreuses et alkalines des sels crystallisables. Il donne un précipité blanc dans la dissolution d'acétite de mercure et de nitrate de plomb. Il n'agit sur le nitrate d'argent que par affinité complexe; le précipité brunit avec le tems, d'où le C. Berthollet conclut que l'acide zoonique contient de l'hydrogène qui réagit à la longue sur l'oxigène de l'oxide d'argent.

Le zoonate de potasse calciné n'a point formé de prussiate de fer avec une dissolution de ce métal.

De la chair que le C. Berthollet tenoit depuis quinze ans en putréfaction, lui a fourni un liquide acide qui contenoit un sel ammoniacal avec excès d'acide. Cet acide combiné avec la chaux lui a paru semblable au zoonate calcaire, mais la petite quantité sur laquelle il a opéré, ne lui permet pas de prononcer sur la parfaite indentité de cet acide avec l'acide zoonique. H. V. C. D.

Nouvelle méthode de faire l'acier fondu, par le C. CLOUET.

Cette méthode consiste à mettre dans un creuset, et couche par couche, des petits morceaux de fer avec un mélange de carbonate de chaux et d'argile dans les proportions de 6 onces de carbonate de chaux, 6 onces d'argile tirée des creusets de Hesse pilé, et 20 onces de fer, de manière qu'après la fusion du mélange, le fer en soit entièrement enveloppé et abrité du contact de l'air; ce mélange se chauffe peu-à-peu, et enfin augmentant le feu, on parvient à donner une chaleur capable de fondre le fer. Il faut ordinairement une heure de feu ainsi soutenu pour réduire 2 livres de fer en un acier très-bon, très-dur, et susceptible d'être travaillé à forge, avantage que n'a point l'acier fondu fait par la méthode ordinaire. INSTITUT NAT.

Le C. Clouet n'ose encore donner aucune théorie de ce fait assez singulier. Il se peut, dit-il, que le fer décompose l'acide carbonique par la double affinité du fer pour le carbone, et du verre argilleux qui se forme pour l'oxide de fer. A. B.

AGRICULTURE.

Description d'une Machine pour reduire les os en poudre, et les faire servir à l'engrais des terres, par le C. LASTÉRIE.

Soc. PHILOM.

Cette machine est mise en action par le moyen de l'eau qui fait tourner une roue fixée sur son arbre. Un anneau de fer est attaché sur cet arbre. Celui-ci est surmonté d'une traverse de bois qui le coupe à l'angle droit, et qui est soutenue par deux poteaux. La traverse est percée d'une trémie qui s'ouvre sur l'anneau. C'est dans cette trémie, revêtue de plaques de tole, qu'on met les os pour les réduire en poudre.

Lorsque l'arbre est en mouvement, un homme exerce une pression sur les os par le moyen d'un levier, qui s'adapte avec son crochet au piton fixé à l'une des extrémités de la traverse. Vers les deux tiers du levier est attaché un tampon de bois qui entre dans la trémie, et contient les os lorsque l'ouvrier agit sur le levier. Les os sont réduits en poudre à-peu-près comme de la grosse sciûre de bois.

A (*fig.* 12) indique la roue. *B*, l'arbre dont le diamètre est d'environ 3 décimètres 3 centimètres. *C*, l'anneau de fer ayant 1 décimètre 4 centimètres de largeur, est assujéti sur l'arbre par des coins de bois. *D*, est la traverse qui porte 2 décimètres et 3 centimètres d'écarrissage. *E*, le piton dans lequel entre le crochet du levier. *F*, la trémie dont la largeur est un peu moindre que celle de l'anneau. *G*, le levier armé de son tampon.

L'auteur a dessiné cette machine à Thiers, dans le département du Puy-de-Dôme, où il en existe plusieurs de ce genre. Il se fabrique dans cette ville une prodigieuse quantité de couteaux, et l'on emploie principalement des os pour faire les manches. Les habitans s'étant apperçu que les rognûres de ces os répandues sur la terre donnoient plus d'activité à la végétation que toute autre espèce d'engrais, imaginèrent d'utiliser les extrémités des os qui restent après qu'on a pris la partie du milieu, la seule employée pour faire les manches de couteau. C'est ce qui fit sans doute imaginer e moulin dont nous venons de donner la description.

Cet engrais est très-recherché dans le pays, et renchérit tous les jours. Les os entiers se vendent 7 francs le quintal, et 9 francs lorsqu'ils sont réduits en poudre; on les a quelquefois payés jusqu'à 11 francs. Aussi dans chaque ménage, les cuisinières ont soin de ramasser tous les os, et leur peine trouve son salaire dans les petits profits qu'elles en retirent annuellement.

Les os qui n'ont pas subi l'ébullition donnent, comme on conçoit, un engrais plus actif, aussi se vendent-ils plus cher.

Cet engrais réussit principalement sur les terres qui ne sont ni trop sablonneuses, ni trop dépourvues d'humidité.

Il seroit utile d'établir dans différentes parties de la France, des moulins de cette espèce. Celui-ci quoique fort simple, est susceptible d'être perfectionné; on pourroit même obtenir des résultats plus avantageux, en employant un mécanisme différent. En effet, si on se servoit de grosses meules de pierre de 3 mètres de diamètre qui tourneroient verticalement dans une auge, à la manière des moulins à cidre, on réduiroit en poudre une bien plus grande quantité d'os, dans un même espace de tems, et avec des forces égales.

Il se perd chaque jour à Paris, et sur-tout dans les autres grandes communes de la République, une prodigieuse quantité d'os qui pourroient être employés à féconder les champs, et à augmenter la masse de nos productions territoriales. Celui qui construiroit des moulins pour réduire les os en poudre, rendroit un service à l'agriculture, et trouveroit certainement dans ce genre de spéculation un bénéfice très-lucratif.

MÉDECINE.

Observations sur une Hernie complète ou Oschéocèle, *par le citoyen* Langlois, *Chirurgien à Beauvais, département de l'Oise.*

Société de Médecine.

Une femme de moyen âge, détenue dans les prisons, fut apportée à l'hôpital civil pour y être traitée d'une hernie extraordinaire, arrivée par le vagin. — Une anse d'intestins grêles paroissoit au-dessous des grandes lèvres. Ils n'étoient point enveloppés. Il y avoit plus de huit heures que ces parties étoient exposées au contact de l'air. Elles étoient desséchées, et crépitoient sous les doigts. — Cependant les intestins eux-mêmes ne paroissoient pas très-sensibles, et la malade n'éprouvoit point d'accidens graves. Avant de demander des secours, elle avoit essayé de la faire rentrer elle-même. — Le chirurgien ne fut pas plus heureux. La malade lui dit alors que pareil accident lui étant arrivé plusieurs années auparavant, le chirurgien ne pouvant aussi opérer la réduction, avoit repoussé les parties dans le vagin, et qu'elles étoient rentrées d'elles-mêmes quelque tems après. — Le citoyen Langlois se détermina d'autant plus facilement à suivre cet avis, que la malade souffroit peu et qu'elle n'étoit affectée d'aucun des accidens que produisent les hernies étranglées. D'ailleurs comme les intestins étoient restés exposés à l'air pendant long-tems et s'étoient desséchées, on devoit craindre qu'ils ne s'altérassent, tandis que la chaleur et l'humidité du vagin pouvoient y rappeler le sentiment et la vie. Ayant en effet repoussé et maintenu les parties dans le vagin, elles rentrèrent d'elles-mêmes sept à huit heures après. On découvrit alors dans la partie postérieure et près du col de la matrice, une ouverture ronde; et pour prévenir de pareils accidens, on fit porter à la malade un pessaire.

Il y a peu d'exemples de hernies vaginales, dans lesquelles les intestins n'aient été renfermés dans un sac herniaire. R. et D.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Sur l'organe de l'Ame, par S. T. Sœmmering, 1 vol. *in*-4°. de 86 pages. Konisberg, 1796. (en allemand.)

Cette dissertation, dédiée au célèbre métaphysicien *Kant*, est écrite selon les principes de sa philosophie. Elle a pour objet de déterminer quelle est la partie du cerveau qui forme essentiellement le *sensorium commune*. L'auteur prouve par ses recherches, et par les observations de plusieurs autres anatomistes, que les ventricules du cerveau ne sont pas seulement des cavités possibles, dont les parois se toucheroient; mais que ces parois sont réellement écartés, et que leur intervalle est toujours rempli, dans l'état de santé, d'une humeur qui leur est propre. Il montre de plus, en détail, que tous les nerfs du cerveau peuvent être suivis jusques à quelque point des parois de ces ventricules; et que la moëlle allongée n'étant que le faisceau commun de tous les nerfs de l'épine, on peut mettre en fait que tous les nerfs ont leur extrémité cérébrale en contact avec l'humeur qui remplit les ventricules du cerveau. Parcourant ensuite les opinions des écrivains qui l'ont précédé, sur le lieu du *sensorium commune*, il établit, non-seulement que toutes ces opinions sont dénuées de fondement, mais même qu'il n'est pas probable qu'aucune partie solide puisse en remplir les fonctions, tandis qu'un fluide, par la quantité de mouvemens divers, soit physiques, soit chimiques, qu'il peut admettre ou transmettre, paroît beaucoup plus propre à cela. Il en conclut que l'humeur des ventricules est véritablement le *sensorium commune*, c'est-à-dire, que nos sensations sont liées, d'une manière intime, aux divers mouvemens chimiques ou physiques, que les nerfs produisent dans cette humeur, lorsqu'ils sont eux-mêmes affectés par les corps extérieurs, ou bien aux mouvemens qui s'y exercent spontanément, soit par l'effet de l'imagination, soit par celui des songes; et que d'un autre côté les mouvemens volontaires sont produits par les changemens qu'opère dans le fluide nerveux la réaction de cette humeur.

Cette brochure est terminée par 3 planches, dont deux représentent une courbe verticale longitudinale du cerveau, plus exacte qu'on ne l'a eue jusqu'ici C. V.

Histoire Naturelle des Poissons, par le C. Lacépede : tome I. Paris, Plassan, an 6. 1 vol. *in*-8°. de 532 pages.

L'auteur suit à-peu-près, dans cet ouvrage, la même marche que dans son Histoire des Quadrupèdes ovipares et des Serpens. Son discours préliminaire présente le vaste tableau de la classe des poissons, expose la structure de leurs différentes parties, et les rapports de leurs genres et de leurs espèces; le reste du volume comprend l'histoire de la plus grande partie de la première *sous-classe*, qui est celle des poissons cartilagineux. Elle est précédée du tableau synoptique des genres qui la composent, et chaque genre l'est de celui des espèces qu'il comprend.

Cette *sous-classe* se partage en quatre divisions; savoir : 1°. des poissons sans opercule ni membrane des ouïes; 2°. de ceux avec membrane sans opercule, ou 3°. avec opercule sans membrane, ou enfin 4°. de ceux qui ont l'une et l'autre. Chaque division comprend quatre ordres caractérisés à la manière de Linnæus, par l'absence ou la position des nageoires ventrales.

L'auteur établit ou admet sept genres nouveaux. 1°. Les *gastrobranches*, déterminés par *Bloch*, et qui comprennent le *myxine glutinosa* de Linné, et une espèce nouvelle. Ils sont voisins des lamproyes dont ils diffèrent, sur-tout par la position de leurs trous des branchies sous le ventre. 2°. Les *aodons* qui se distinguent des squales par l'absence des dents. 3°. Les *polyodons*, voisins des esturgeons, mais dont les mâchoires sont armées de dents. 4°. Les *ovoïdes*, qui ont les mâchoires disposées comme les tétrodons, mais qui manquent de nageoires dorsales, anales et caudales, et même d'une queue apparente. 5°. Les *sphéroïdes*, qui manquent également de ces sortes de nageoires, mais qui ont au moins quatre dents à la mandibule supérieure. 6°. Les *lépadogastères*, que l'on connoît d'après Gouan; et 7°. les *macrorhynques*. Ces trois derniers genres ne sont qu'indiqués dans le tableau, et leur histoire est réservée au volume suivant, ainsi que celle des *syngnathes*, des *cycloptères*, des *pégases* et des *centrisques*. L'espace ne nous permet pas d'indiquer toutes les espèces nouvelles, dont le nombre est très-considérable. Plusieurs d'entre elles sont représentées sur les 25 planches en taille-douce qui ornent ce volume. C. V.

Traité analytique de la résistance des Solides, et des Solides d'egale résistance, auquel on a joint une suite de nouvelles expériences sur la force et l'élasticité specifiques des bois de chêne et de sapin : par P. R. Girard, *Ingénieur des Ponts et Chaussées.* A Paris, chez Didot, rue Thionville; et Dupont, rue de la Loi.

Cet ouvrage, outre une introduction destinée à faire connoître les travaux des géomètres et des physiciens qui ont précédé l'auteur dans la carrière qu'il a parcourue, renferme quatre sections. On trouve dans la première les formules générales de la résistance des solides, et l'application de ces formules aux hypothèses que Galilée, Leibnitz et Mariotte ont faites sur cette résistance. La deuxième traite des solides d'égale résistance, c'est-à-dire, de ceux dont la forme est telle que le rapport entre la résistance qu'ils opposent à leur rupture, et l'effort qui l'opère, est constant pour tous les points. Dans la troisième section, l'auteur rapporte les expériences nombreuses qu'il a faites pour déterminer l'élasticité des bois de chêne et de sapin. La quatrième section enfin, est consacrée à des recherches sur les circonstances de l'inflexion des corps parfaitement et imparfaitement élastiques. Onze tables contenant les résultats des expériences de l'auteur terminent cet ouvrage, dans lequel la théorie est présentée avec clarté et précision, et discutée avec étendue. L. C.

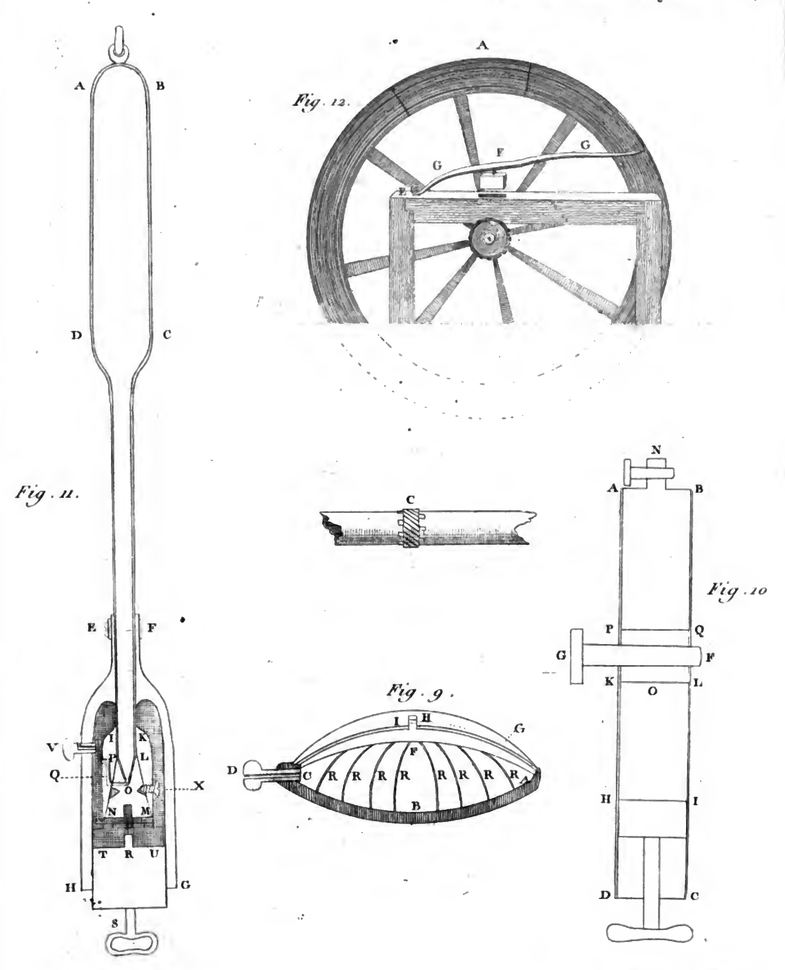


Fig. 12.
A
F
G
G
E
Fig. 11.
A
B
D
C
E
F
V
I
K
P
L
Q
O
X
N
M
T
R
U
H
G
S
C
Fig. 9.
I
H
G
F
D
C
R
R
R
R
R
R
R
R
A
B
Fig. 10
N
A
B
P
Q
G
F
K
L
O
H
I
D
C

BULLETIN DES SCIENCES,

No. 15.

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE.

PARIS. *Prarial, an 6 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

Mémoire sur une nouvelle espèce de Psylle. Kermes. *L. Par le C.* Latreille.

Les Botanistes avoient déjà observé que le jonc, désigné par Linné sous le nom d'*articulé*, étoit viviparo, mais on ignorait quels étoient les animaux qui y prennent naissance, et quel effet ils produisoient sur l'organisation de cette plante. Le C. Latreille en ayant trouvé plusieurs individus dans lesquels les parties de la floraison avoient acquis un développement monstrueux, a voulu découvrir la cause de ce phénomène. Il a ouvert ces sortes de galles, et il a vu qu'elles étoient le berceau et l'habitation d'une famille nombreuse d'une même espèce d'insectes, dont les caractères génériques se rapprochent de ceux des psylles du C. Geoffroi (*Hist. abrégée des Insectes.*) Cette espèce est déterminée par la phrase suivante : — Institut nat.

Psylle des joncs. *Psylla juncorum.*

P. à antennes très-renflées à leurs base ; tête grande, déprimée, échancrée antérieurement. — Long. 4 millim. Corps rougeâtre. Antennes annelée. Demi-elytres coriaces.

Ses métamorphoses sont les mêmes que celles de la psyle du figuier, décrites par Réaumur. Les œufs sont pédiculées.

La monstruosité occasionnée par ces insectes ressemble parfaitement à une bâle très-volumineuse de graminées. Non-seulement les divisions de la corolle, mais encore les étamines, y acquièrent une expansion foliacée et prolongée en pointe. Les excrémens de ces insectes forment dans l'intérieur une poussière très-blanche. On en trouve dans tous les temps de l'année ; ils ne sont pas rares autour de Paris.

Mémoire pour servir de suite à l'histoire des insectes connus sous le nom de Faucheurs. Phalangium. *L. Par le C.* Latreille.

Présenter des vues neuves sur l'organisation de ces animaux, sur leurs habitudes, faire connoître les espèces découvertes jusqu'à ce jour en France, tel est le but de ce mémoire. On y assigne d'abord les caractères généraux qui fixent le genre *phalangium* dans l'ordre des atrachélies de Degéer ; sont ensuite exposés ceux qui sont communs avec les aracnéides, et ceux en dernier lieu qui les séparent des autres genres de la même famille. — Institut nat.

Le mémoire est divisé en trois paragraphes. Les organes de la manducation sont le sujet du premier, et ils sont décrits avec un détail que l'on ne trouve pas dans les auteurs qui ont traité de ces insectes. Les mâchoires ont cela de particulier qu'elles ressemblent à de petites vessies, qui se gonflent ou se resserent au gré de l'animal.

Le second paragraphe est consacré à l'examen des organes sexuels des Faucheurs, point ou peu connus jusqu'à ce moment, très-singuliers par leur position et par leur forme. En pressant fortement sur une pièce, qu'on avoit prise pour la lèvre inférieure, située entre les pattes, immédiatement au-dessous de la bouche, on fait saillir en avant, dans les mâles, un corps assez dur, presque conique ; et dans les femelles, un tuyau comprimé, long et membraneux. L'accouplement de ces insectes est extraordinaire et vraiment unique : ils sont bouche contre bouche. Lister avoit déjà fait cette observation. Le Faucheur *cornu* de Linné n'est, suivant le C. Latreille, que le mâle de celui des murailles : P. *Opilio.*

Il considère dans le troisième article : 1°. les trachées de ces insectes, qui ont quatre ouvertures principales, deux sur le dessus du corps, près de la naissance des deux pattes antérieures, et deux autres plus grandes, cachées par les hanches des pattes postérieures. 2°. L'organisation des yeux, la disposition de l'ovaire, rempli d'œufs blancs, lenticulaires et très-nombreux ; celle de la croûte qui sert d'enveloppe au corps, la structure des pattes. Elle forment un tuyau creux, dont la longueur est occupée par un fil tendineux, sur lequel l'air exerce son action dès que la patte est arrachée, ce qui la met en mouvement. L'auteur ne croit pas à la reproduction des pattes; ces animaux vivant très-peu de temps, la nature ne doit pas s'écarter ici de ses loix comme dans les crustacés qui vivent plusieurs années. La longueur démesurée des pattes est pour les Faucheurs un grand moyen de conservation. Dans leur marche, ils parcourent un espace plus considérable ; dans le repos, ces pattes, étendues d'une manière circulaire, sont pour eux autant de vedettes qui, placées à une grande distance, les avertissent au moindre contact du danger qui les menacent.

Les Faucheurs sont des brigands qui vivent de rapine et s'entre-dévorent les uns les autres. Ils ont pour ennemis une espèce de mitte qui se tient fixée à leur corps par le bec seulement, étant suspendue en l'air, et une espèce de gordius ou de filaire, mais rarement. Le C. Latreille en a tiré du ventre du Faucheur cornu, qui avoit près de deux décimètres de longueur.

Espèces.

1 Faucheur à bec. *Rostratum.*
F. déprimé, cendré ; un avancement antérieur recevant la bouche.

2 Faucheur à crête. *Cristatum.* Oliv.
F. obscur en-dessus ; tubercule oculifère, épineux, reçu dans un avancement antérieur.

3 Faucheur épineux. *Spinosum.*
F. déprimé ; dos tuberculé, quatre pointes à l'extrêmité postérieure.
Rem. Le C. Cuvier a décrit cet insecte dans le Magaz. encyclop.

4 Faucheur porc-épi. *Histrix.*
F. ovale ; un avancement antérieur de plusieurs pointes.

5 Faucheur bimaculé. *Bimaculatum.* Fab.
F. presque globuleux, noir ; deux taches blanches dorsales.

6 Faucheur des murailles. *Opilio.* L. (femelle.) *Cornutum*, ejusd. (mâle.)
F. ovale testacé ou cendré en-dessus, blanc en-dessous ; palpes longs ; mandibules cornues dans les mâles ; cuisses armées de piquans ; tarses presque glabres ; bande noirâtre et dorsale dans la femelle.

7 Faucheur des mousses. *Muscorum.*
F. ovale, cendré, jaunâtre en dessous ; grande tache dorsale ; pattes annelées, tarses à poils verticillés.

8 Faucheur mantelé *Palliatum.*

F. ovale, d'un blanc jaunâtre; palpes pâles; dos d'un noir mat; pattes noirâtres.

Sur les montagnes.

9 Faucheur annelé. *Annulatum.* Oliv.

F. arrondi, noir en-dessus, pâle en-dessous; pattes très-longues et très-déliées, noires à deux anneaux blancs.

Sur les montagnes.

10 Faucheur rond. *Rotundum.*

F. rond, testacé en-dessus, avec une tache noire quarrée ou triangulaire sur le dos, dans la femelle; pattes très-longues et très-menues, annelées de blanc.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE.

Sur les organes de la voix dans les Oiseaux, par le Cit. Cuvier.

L'Auteur recherche d'abord quelle est la condition nécessaire pour qu'il se forme un son dans un tuyau; il établit par l'expérience et par la considération des divers instrumens à vent, qu'il faut pour cela qu'il y ait à l'origine de ce tuyau un corps mince ou anguleux, susceptible de vibrer ou de briser l'air et de le mettre en vibration; partant de ce principe, il prouve qu'il ne peut se former de son dans la trachée-artère des mammifères, et que ce n'est qu'à leur glotte que se trouvent les conditions nécessaires; mais dans les oiseaux, il y a à la réunion des bronches deux lames membraneuses, qui font saillie en-dedans du tuyau, et qui forment une véritable glotte. Aussi ayant coupé la trachée-artère à différens oiseaux, de manière que l'air ne pouvait plus parvenir à leur larynx supérieur, ces oiseaux n'en ont pas moins continué de crier, par le moyen de leur glotte inférieure. Institut nat.

Ce point bien établi, l'Auteur rappelle les faits connus sur la variation des tons dans les tuyaux, et en fait l'application aux oiseaux, dont il explique complettement l'intonation, par les cinq principes suivans.

1°. En tenant sa trachée dans son plus grand allongement, et sa glotte inférieure dans son plus grand relâchement, l'oiseau produira le son le plus grave.

2°. En resserrant et tendant par degrés sa glotte inférieure sans changer la longueur de sa trachée, il produira les harmoniques de ce son le plus grave, c'est-à-dire, son octave, sa douzième ou double quinte, sa double octave, sa dix-septième majeure ou triple tierce, sa triple quinte, sa triple octave, etc. aussi haut que sa voix pourra monter.

3°. En raccourcissant sa trachée, en laissant sa glotte dans le plus grand relâchement, il produira des tons d'autant plus hauts, que la trachée sera plus courte, mais qui resteront tous dans la première octave, et il pourroit ainsi monter jusqu'au *si*, s'il pouvoit raccourcir sa tracée de moitié.

4°. En restant dans chaque degré de raccourcissement, et en tendant de nouveau sa glotte inférieure, il produira encore tous les harmoniques du ton qui correspond à ce degré de raccourcissement.

5°. Enfin l'oiseau pourra faire baisser de près d'un octave chacun des tons qu'il aura produit par les moyens précédens, en rétrécissant l'ouverture de son larynx supérieur, qui ne paroît pas avoir d'autre usage. Ce dernier point a été prouvé par des expériences que l'Auteur a faites sur les instrumens, dont il retrécissait par degrés l'ouverture opposée à l'embouchure. Il en résulte que la limite de la voix des oiseaux dans le bas, est le ton qui seroit produit par un tuyau d'une longueur double de celle de leur trachée.

Après cette physiologie générale de l'intonation, l'Auteur montre par l'anatomie particulière d'un grand nombre d'oiseaux, qu'ils ont en effet d'autant plus de facilité à varier leurs tons, qu'ils peuvent plus aisément changer l'état de leur glotte inférieure, la longueur de leur trachée, et l'ouverture de leur larynx supérieur.

Il examine ensuite s'il ne seroit pas possible d'expliquer divers phénomènes relatifs au timbre de la voix, et il réussit à établir plusieurs comparaisons avec ce que l'on connoît sur les tuyaux ; ainsi tous les oiseaux qui ont la voix flutée comme le rossignol et les autres chanteurs ont la trachée cylindrique ; tous ceux qui ont la trachée conique, comme le butor, l'oiseau royal, ont un son de voix éclatant, plus ou moins analogue à celui des trompettes. Ceux qui ont la trachée rétrécie, et élargie en divers endroits, ont un son de voix très-désagréable, et composé de divers tons discordans ; toutes ces choses sont d'accord avec ce que la théorie et l'expérience nous apprennent à cet égard.

Les canards mâles ont à leur glotte inférieure une très-grosse dilatation ; c'est elle qui rend leur voix sourde et grave, et si différente de celle de leurs femelles, car l'Auteur a produit un effet semblable sur des instrumens, en substituant aux corps de rechange, d'autres corps en forme d'ellipsoïdes d'un diamètre plus grand que le leur.

Indépendamment de la théorie, ce mémoire contient la description anatomique des organes de la voix dans un grand nombre d'oiseaux. Nous allons en extraire quelques remarques les plus générales.

1°. *Le Roi des Vautours (Vultur papa)* est le seul oiseau dans lequel l'Auteur n'ait point trouvé de glotte inférieure sur 150 espèces qu'il a disséquées.

2°. Les oiseaux chanteurs ont cinq paires de muscles propres, à leur larinx inférieur ; les perroquets trois ; les canards et les gallinacés, aucune ; la plupart des autres n'en ont qu'une seule.

3°. Le genre des corbeaux en a autant que les oiseaux chanteurs.

4°. Les canards et les harles mâles sont les seules qui ayent de grosses dilatations au larinx inférieur. La macreuse en a une au milieu de la trachée. Les harles ont la trachée dilatée deux fois en ellipsoïde.

5°. Les mâles seuls, dans les genres *ardea*, *crax* et *penelops*, et dans les espèces du cigne et du coq de bruyère, ont des trachées beaucoup plus longues que leurs femelles, et reployées ou contournées de différentes manières, etc.

C. V.

PHYSIQUE.

De l'influence de la Lune sur l'atmosphère terrestre, par le C. LAMARK.

INSTITUT NAT.

La lune a sans doute une grande influence sur l'état de l'atmosphère terrestre ; car si la gravitation universelle qui produit une attraction de la lune vers la terre, et de la terre vers la lune, peut causer le flux et le reflux de la mer, comme on ne sauroit le nier avec fondement, pourquoi la même cause n'occasionneroit-elle pas une espèce de flux et de reflux continuel de l'air atmosphérique déplacé sans cesse par les suites des changemens dans les distances et les positions de ces corps qui gravitent l'un vers l'autre ? On n'a jamais douté de cette influence de la lune sur l'atmosphère terrestre ; néanmoins personne, à ce que je crois, n'en a encore désigné la nature d'une manière assez précise pour en faire connoître les véritables effets. On s'est trop attaché à vouloir trouver dans certains aspects de la lune, je veux dire dans ses syzigies et ses quadratures, les points indicatifs des changemens qu'elle opère sans cesse dans l'atmosphère terrestre.

M'étant appliqué pendant un grand nombre d'années à l'examen des variations dans l'état de l'atmosphère; afin d'en découvrir s'il étoit possible les causes principales, et sur-tout celles qui agissent d'une manière moins irrégulière, je suis enfin parvenu à découvrir les principes suivans.

1°. C'est dans l'élévation et l'abaissement de la lune au-dessus ou au-dessous de l'équateur, qu'il faut chercher les causes des effets régulièrement variées qu'elle produit sur notre atmosphère.

2°. Les circonstances déterminables qui concourent à augmenter ou diminuer l'influence de la lune dans ses différentes déclinaisons, sont les *apogées* et les *périgées* de cette planette, ses *oppositions* et ses *conjonctions* avec le soleil, enfin les *solstices* et les *équinoxes*.

On sait que toutes les fois que la lune traverse l'équateur, elle reste ensuite pendant environ quatorze jours dans l'hémisphère soit austral, soit boréal. Chaque mois lunaire présente donc une révolution de la lune dans le zodiaque, que l'on peut partager en deux durées distinctes, et qui donnent lieu à deux constitutions atmosphériques particulières. J'appelle l'une *constitution boréale*, c'est celle pendant laquelle la lune parcourt les six signes septentrionaux du zodiaque; et je donne à l'autre le nom de *constitution australe*, parce que, pendant sa durée, la lune parcourt les six signes méridionaux.

L'observation m'a convaincue que, dans ce climat, pendant une constitution boréale, les vents qui règnent principalement sont des vents de *sud*, de *sud-ouest*, et d'*ouest*. Quelquefois dans l'été les vents passent au *sud-est*. En général, pendant cette constitution, le baromètre n'offre que de médiocres élévations dans la colonne de mercure. Le plus ordinairement le temps est pluvieux ou humide, et l'air est chargé de beaucoup de nuages. Enfin c'est particulièrement dans cette constitution qu'on voit naître les tempêtes, les orages; lorsque les causes qui peuvent y donner lieu, viennent à agir.

Au contraire, pendant une constitution australe, les vents qui règnent principalement sont des vents de *nord*, de *nord-ouest*, et dans l'été des vents de *nord-est* et même des vents d'*est*. En général, pendant cette constitution, le baromètre présente d'assez grandes élévations dans la colonne de mercure, à moins que le vent ne soit très fort; le temps alors est communément clair, froid et sec; et l'été, c'est rarement (peut-être pourrois-je dire jamais) pendant cette constitution que se forment les orages.

Cependant, ces deux constitutions atmosphériques ne sont pas toujours tellement caractérisées qu'il soit en tout temps facile de les distinguer par l'état de l'atmosphère, et de les trouver telles qu'elles doivent être. L'air atmosphérique est un fluide si mobile, si facile à déplacer, qu'il n'est pas étonnant que dans les zones tempérées où l'influence des astres agit moins fortement qu'entre les tropiques, des causes diverses et très-variables, contrarient fort souvent l'influence régulière de la lune; et tendent à en masquer, et même à en altérer les effets (1).

Les perturbations que ces causes variables produisent sur les effets réguliers de l'influence de la lune sur l'atmosphère, occasionnent en effet beaucoup de variations dans les deux constitutions atmosphériques que je viens de désigner, ce qui sans doute est cause qu'on les a méconnues jusqu'à présent. Mais je puis assurer que ces perturbations, quoique fréquentes et quelquefois très-grandes, n'empêchent pas de reconnoître le caractère de chacune de ces constitutions dans le plus grand nombre des cas.

(1) Pour ne pas allonger cet extrait, je passe sous silence l'énumération et le développement de celles de ces causes variables que j'ai su connoître.

La probabilité que j'ai trouvé est, suivant mes observations, estimée à 5 sur 8, c'est-à-dire, que sur 48 constitutions atmosphériques comprises dans l'année lunaire, j'estime qu'il s'en trouve au moins 30 d'accord avec les principes indiqués dans ce mémoire; et j'ajoute que parmi les causes perturbatrices qui modifient les effets annoncés, plusieurs peuvent être prévues, et peut-être même appréciées.

Ce n'est pas une opinion que je présente ici, c'est un fait que j'annonce, c'est un ordre de chose que j'indique, et que chacun peut vérifier par l'observation. Exposer ici tout ce qui peut faire sentir la grande utilité de cette connaissance, me paroît un objet absolument superflu. LAMARCK.

CHIMIE.

Recherches sur l'étain et le muriate blanc de cuivre, par M. PROUST.

INSTIT. NAT.

De l'acide nitrique à 15°, mis sur de l'étain et réduit en poudre noire a dissout cette poudre avec chaleur. Il faut avoir soin de réfroidir continuellement cette dissolution. Elle se fait sans dégagement de gaz; elle est jaune, se trouble du jour au lendemain, sans qu'on puisse attribuer l'oxide qui se dépose à la réaction de l'acide nitrique, puisqu'il n'y point de gaz nitreux dégagé. Elle contient de l'ammoniaque que la potasse caustique y démontre, enfin l'oxide d'étain qui se dépose, paroît absolument le même que celui tenu en dissolution, quant aux doses d'oxigène qu'il contient. Si on fait chauffer la dissolution, il y a dégagement de gaz nitreux, sur-oxidation de l'étain, et précipitation de l'oxide. De l'acide nitrique de 25 à 30° produit le même phénomène.

L'eau qui a servi à laver les oxides d'étain très-oxigénés, donne par l'évaporation du nitrate d'ammoniaque, et non du nitrate d'étain comme on l'avoit cru.

Si dans une dissolution d'étain ou de zinc par l'acide muriatique, on ajoute de l'arsenic, on a du gaz hydrogène arsenié qui conserve long-temps son arsenic, et qui brûle lorsqu'il est mis en contact avec l'acide muriatique oxigéné. L'étain contenant souvent un peu d'arsenic, il faut chauffer le muriate d'étain pour dégager le gaz hydrogène arsenié qui nuit à la couleur des précipités pourpres.

Le muriate d'étain s'emparant d'une partie de l'oxigène de fer, décolore plus ou moins toutes les dissolutions jaunes ou rouges des oxides de ce métal.

Une dissolution muriatique d'étain contenant de l'acide sulfurique, évaporée à siccité, se change en une masse brune rougeâtre qui est un mélange d'oxide d'étain et de soufre, résultant de la décomposition de l'acide sulfurique par l'oxide d'étain d'abord peu oxidé.

Le muriate d'étain se sublime en entier, mais il lui faut un degré de chaleur beaucoup plus considérable que pour le muriate oxigéné du même métal.

En dissolvant dans de la potasse caustique de l'oxide simple d'étain, la moitié de cet oxide se suroxigène pour s'unir plus intimement à la potasse, et l'autre moitié désoxigéné se précipite au bout de quelques jours à l'état métallique. L'oxide simple d'étain enlève aussi l'oxigène au carbonate de cuivre, et revivifie ce métal; enfin il fait passer l'indigo au vert.

Si l'on ajoute du muriate d'étain à des dissolutions de cuivre dans les acides, ou même aux oxides rouges, noirs, bleux, et verds de ce métal; on obtient une poudre blanche qui est du muriate de cuivre où l'oxide de ce métal est très-peu chargé d'oxigène, puisqu'il n'en contient que 0,18, tandis que ses autres oxides colorés en contiennent au moins 0,25. Ce muriate blanc de cuivre prend facilement l'oxigène dans l'air. On le lui enlève de nouveau par le muriate d'étain. Il est insoluble dans l'acide sulfurique, soluble avec dégagement de gaz nitreux,

et par conséquent décomposition de l'acide dans l'acide nitrique. Il se dissout dans l'acide muriatique ; cette dissolution est blanche, mais verdit au contact de l'air. Il se dissout aussi en blanc dans l'ammoniaque. Cette dissolution exposée à l'air devient bleue à sa surface, et cette partie bleue devenue plus pesante, en raison de l'oxigène qu'elle a absorbé, se précipite au fond du vase.

L'eau bouillante versée en grande quantité sur ce muriate, le décompose en partie, elle acquiert un coup-d'œil jaune opalin, et la poudre jaune qui se précipite contient toujours un peu d'acide muriatique, quoique lavée avec soin.

Ce muriate de cuivre est composé d'acide muriatique 24 $\frac{1}{7}$, d'oxide d'étain 1, de cuivre 63, d'oxigène 11 $\frac{1}{7}$.

Le muriate verd de cuivre saturé, évaporé à siccité et distillé, donne un peu d'acide muriatique oxigéné, et il reste une masse grise qui est du muriate blanc de cuivre contenant le cuivre oxidé au *minimum*. Pour obtenir cet oxide de cuivre isolé, il faut chauffer ce muriate de cuivre avec de la potasse caustique, et on a un oxide jaune sale qui se comporte avec les acides nitriques au-dessus de 15°, et muriatique comme le muriate blanc de cuivre, mais l'acide sulfurique et l'acide nitrique au-dessous de 15°, font séparer cet oxide en deux parties qui réagissent l'une sur l'autre. La première s'oxide d'avantage aux dépens de la seconde qui passe à l'état de cuivre métallique, tandis que cette première partie plus oxidée se dissout en bleu dans l'acide.

Pelletier, comme l'observe M. Proust, avoit déjà reconnu la propriété qu'avoit le muriate d'étain de désoxider plusieurs oxides, mais il n'étoit entré dans aucuns détails sur le muriate blanc de cuivre. A. B.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Observation sur une difficulté périodique de respirer, qui prouve l'influence de la lune sur le corps humain. Extrait de la traduction qu'en a faite le citoyen Hallé, d'après le 1er. tome de l'Académie de Madrid.

Au mois de septembre 1775, une dame de 43 ans, d'une santé foible, d'un tempérament sec, bilieux et très-nerveux, ayant toujours eu des menstrues abondantes, éprouva pendant deux jours une grande difficulté de respirer. Peu de temps après, l'accident se renouvella pendant deux autres jours. Une grande frayeur fut la seule cause apparente à laquelle on crût pouvoir attribuer cette affection.

Des attaques successives se manifestèrent : voici les symptômes que présenta la quatrième....... La malade ne pouvoit avaler, et si, pour humecter sa gorge, elle essayoit d'y faire passer une goutte d'eau, aussi-tôt elle suffoquoit. La sueur du front, de la poitrine, la douleur de dos, les cris douloureux en étoient la suite. La respiration avoit acquis un tel degré d'accélération qu'elle ne pouvoit aller au-delà ; heureusement une défaillance la suspendit, ainsi que l'usage des sens ; et ce qu'il y eut de très-singulier, c'est que le pouls se maintint dans l'*état naturel*. Si, par des aspersions d'eau froide, on tiroit la malade de cette apparence de mort, lorsqu'elle étoit revenue à elle-même, la suffocation et les symptômes se renouvelloient. L'accès duroit environ deux heures, à la fin duquel la respiration restoit telle que dans un asthme ordinaire ; mais cet accès se répétoit plusieurs fois dans l'espace de deux jours. Ce temps passé, la malade n'éprouvoit aucune incommodité. L'état de santé parfaite duroit pendant dix à douze jours, au bout desquels, sans cause apparente, la difficulté de respirer se faisoit ressentir avec les symptômes que nous venons de décrire, pour revenir et disparoître ensuite périodiquement tous les dix à douze jours.

Don Antonio Franseri, médecin de la Famille royale, qui visitoit la malade, et qui a écrit cette observation, soupçonna que le retour des paroxysmes, avec cette régularité périodique, devoit être l'effet de l'influence de la lune. Par un examen attentif, il reconnut que tous les accès antérieurs avoient précédé la nouvelle et la pleine lune: il vérifia cette observation pendant quatre années consécutives. Les règles arrivoient en leur temps et duroient sept à huit jours. Si elles se rencontroient avec l'affection périodique et lunaire, elle s'arrêtoient le jour même pour ne reparoître qu'à la fin du paroxysme; alors l'évacuation se complétoit pendant le nombre de jours accoutumés.

Dans la cinquième année de la maladie, le flux menstruel éprouva quelques irrégularités qui paroissoient dépendre de l'âge de la dame. Les accès furent alors plus douloureux, et tant qu'ils duroient on observa une hydrophobie très-marquée, tandis que, hors de l'accès, la malade éprouvoit un très grand plaisir à boire de l'eau. A cette époque, les accès reparoissoient quelquefois dans l'intermédiaire des périodes. Toutes les affections désagréables, comme la vue d'un rat, un léger dégoût, un changement dans l'atmosphère, et principalement le son des cloches, excitoient la difficulté de respirer; dans les jours d'intermission, on prévenoit l'accès quand, par le son d'une mandoline, on rendoit insensible celui des cloches.

Une fièvre nocturne s'étant déclarée au mois de janvier 1786, la malade éprouva un grand relâche dans ses souffrances; alors le paroxysme, qui auparavant se manifestoit constamment à la fin du jour, la surveille de la pleine et de la nouvelle lune, se déclara à l'aurore du troisième jour avant les lunaisons: il anticipa même encore d'un jour dans l'espace d'un an, en sorte que sa durée fut de quatre jours.

Sur la fin de 1788, les accès d'orthopnée cessèrent entièrement; ils ne se renouveloient seulement quand, dans le commencement du paroxysme, la malade éprouvoit du dégoût, de la pesanteur, de la mélancolie, de l'horreur pour l'eau, et principalement et constamment quand il y avoit *éclipse de lune ou de soleil.*

Cette dame avoit 64 ans au moment où cette observation fût communiquée à l'académie de Madrid; elle jouissoit d'une santé et d'un embonpoint qu'il n'étoit pas naturel d'espérer après des souffrances aussi longues et aussi violentes.

On ne doit pas oublier de consigner un phénomène qui été observé depuis cinq ans et qui dure encore. Le jour qui précède l'accès, on remarque une petite pustule sur les bords de la narine, dont l'inflammation et la suppuration se terminent dans l'espace des quatre jours que dure le paroxysme; passé ce temps elle se sèche.

C. D.

La Géométrie du Compas, par L. Mascheroni; ouvrage traduit de l'italien, par A. M. Carette, officier du Génie. Paris, chez Duprat, quai des Augustins.

Cet ouvrage a le mérite piquant d'offrir un ensemble très-étendu de choses nouvelles sur un sujet que l'on regardoit comme épuisé. L'auteur résout les problêmes de Géométrie élémentaire par le moyen du compas, sans faire usage de la règle, et donne pour diviser le cercle, plusieurs moyens qui peuvent être très-utiles pour la construction et la vérification des instrumens propres à mesurer les angles. C'est en considérant que le compas est susceptible par sa forme d'une plus grande exactitude que la règle, sujette à beaucoup de défauts dans sa construction, et de grands inconvéniens dans son usage, que le C. Mascheroni a été conduit à chercher des constructions géométriques qui pussent s'exécuter par le seul moyen du compas, et il en a trouvé d'assez simples pour toutes les questions qui se présentent fréquemment.

L. C.

BULLETIN DES SCIENCES,

No. 16.

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATIQUE.

PARIS. *Messidor, an 6 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

Description du Villarsia, *par le C.* Bosc, *membre correspondant de la Société à Charles-town.*

Soc. Philom.

Pentandria dyginia.

Car. essent. Corolla monopetala; nectaria decem; stylus nullus; capsula ovata unilocularis.

V. aquatica, *fig.* 4.

V. Foliis peltato-reniformibus, coriaceis, glabris, subtus racemoso-reticulatis petiolis floriferis.

Walter *fl. Carol.* no. 196. Gmel. *Syst. nat.* 2. *pag.* 447.

Racine.....

Tige petioliforme haute de quatre décimètres, cylindrique, verte, parsemée de glandes brunes, spongieuses, portant une seule feuille à son sommet, et un peu au-dessous un appendice florifère.

Feuille reniforme, entière, coriace, glabre, d'un vert pâle, de six à sept centimètres de diamètre; totalement parsemée en-dessus de pointes larges enfoncées, ou de lacunes irrégulières de couleur rouge pâle, avec des veines élevées moins colorées.

Fructification composée de plusieurs aggrégations de fleurs qui sortent à la partie supérieure de la tige ou petiole à deux centimètres au-dessous de la feuille, d'une protubérance glanduleuse qui saille quelquefois de 4 à 5 millimètres.

Fleur à pédoncule solitaire, long de 15 millimètres, conforme à la tige.

Calice d'une seule pièce divisé en cinq parties; divisions ovales-aigües, droites, persistantes, vertes, ponctuées de brun, longues de 3 millimètres.

Corolle d'une seule pièce, blanche, presque campanulée, à cinq divisions profondes, ovales, lancéolées, accompagnées latéralement d'un appendice moins épais, toujours plissé, qui leur donne une forme ovale et même un peu en cœur.

Etamines au nombre de cinq; filamens fusiformes attachés dans toute leur longueur à la corolle, antheres droites aigües, de couleur jaune.

Nectaires au nombre de dix; cinq attachés à la corolle et cinq au réceptacle. Les premiers placés au milieu des divisions, sphériques, velus, stipités, plus courts que les étamines et de même couleur. Les seconds attachés à la base du germe, sessiles, ovales, un peu reniformes, glabres, de couleur jaune.

Pistil à germe ovale alongé, sans style, avec deux et quelquefois trois stygmates membraneux, très-peu saillans et toujours appliqués l'un contre l'autre.

Capsule presque tetagrone glabre uniloculaire, s'ouvrant en deux parties, haute de 6 millimètres et large de 4.

Semences nombreuses, rondes, applaties, brunes, attachées à deux placentas opposés et situés sur les bords des valves.

Cette plante croît dans les eaux peu profondes, et dont le fond est vaseux. Elle commence à pousser dès le mois de floréal, et à fleurir dès le mois de prairial. Ses fleurs s'épanouissent successivement pendant tout l'été, une ou deux fois

par jour. Aussi-tôt que leur fécondation est opérée, le pedoncule qui s'étoit relevé pour gagner la surface de l'eau, se recourbe de nouveau, de sorte que la capsule se développe et mûrit sous l'eau. Ce n'est qu'en vendémiaire que l'on commence à trouver de ces capsules parfaitement mûres, et on en peut cueillir plusieurs tous les deux ou trois jours jusqu'aux premières gelées. Souvent la fécondation n'a point lieu, et alors les pedoncules se gonflent, se racourcissent et deviennent le germe des racines d'une nouvelle plante, qui se fixe lorsque le pétiole se sépare de la mère-racine.

Le Villarsia, dont la corolle est régulière pentandre, dont le fruit est une capsule loculaire, et dont les semences sont attachées aux bords des cloisons, doit appartenir à la famille des Gentianées. Il est extrêmement voisin du Ményanthes, selon l'observation du C. Bosc, qui ajoute qu'il seroit même possible à la rigueur de le faire entrer dans ce genre, dont il ne paroît différer que par le nombre des nectaires, dont le second rang est si peu apparent, que Walter ne l'a pas remarqué. Quoi qu'il en soit, Gmelin ayant consacré cette plante, comme genre, sous un nom cher à la science, celui de Villars, professeur de botanique à Grenoble, auteur de la Flore du Dauphiné, il paroîtra peut-être bon aux amis de l'histoire naturelle de la faire graver, et d'en publier la description complette sans changer le nom.

Le Villarsia est attaqué par une chenille applatie, à seize pattes, jaune, ayant deux tentacules de chaque côté des anneaux. Elle a environ 8 millimètres de long sur 3 de large. Ses mœurs sont positivement les mêmes que celles de la chenille du Phalena potamogata, c'est-à dire qu'elle coupe un morceau de feuille et l'attache à un autre pour s'y mettre à l'abri de l'eau et de ses ennemis, et manger tranquillement le parenchyme environnant. Peu de feuilles sont exemptes de ses ravages, au grand mécontentement des botanistes : l'insecte parfait n'est pas connu.

Explication de la figure 5.

A le calice; B la corolle, vue de face; C la même, vue de côté; D la même, ouverte et grossie avec les étamines et les nectaires; E une étamine grossie; F un nectaire grossi; G le germe soutenu par le peduncule; H la capsule; I la même, coupée transversalement; K une semence grossie.

P. V.

PHYSIQUE.

Résultats de plusieurs expériences destinées à déterminer la quantité d'action *que les hommes peuvent fournir par leur travail journalier, suivant les différentes manières dont ils employent leurs forces; par le C.* Coulomb.

INSTITUT NAT.

Pour rendre compte avec clarté et précision de cet intéressant mémoire, il faut d'abord fixer le sens de ces mots : *quantité d'action*.

L'effet qui résulte du travail mécanique des hommes peut toujours se réduire au mouvement d'ascension d'un corps pesant; la vitesse avec laquelle ce mouvement a lieu s'éteindroit bientôt, si la cause qui l'a produite cessoit d'agir, et il est nécessaire que l'homme fasse un effort continuel sur le corps pour entretenir cette vîtesse. Voilà donc deux quantités susceptibles d'une énonciation numérique : la *vitesse*, qui est le nombre des mètres, ou d'unités d'espace parcourues uniformément pendant l'unité de temps; et l'*effort*, qui a pour expression et pour mesure un certain nombre de kilogrammes ou d'unités de po d. Le produit de ces deux nombres représente et mesure l'*action*, et ce produit,

multiplié par un troisième nombre, qui est le temps de la durée de l'action, donne la *quantité d'action* ou l'effet total résultant du travail, qui se rapporte ainsi à des choses mesurables et susceptibles d'entrer dans le calcul.

Ces notions établies, l'objet fondamental de recherches est la comparaison du travail avec la *fatigue* qui en est la suite nécessaire; une même quantité d'action (ou le nombre qui la représente) peut résulter d'une infinité de combinaisons différentes des valeurs des nombres, dont le produit lui sert de mesure; combinaisons qui dépendent des différentes manières d'employer la force de l'homme. La fatigue est-elle égale, dans tous les cas, pour des quantités d'actions égales, ou bien varie-t-elle lorsque, dans différentes circonstances, on fait varier les nombres qui représentent la vitesse, l'effort et le temps, de manière, cependant, à avoir toujours le même produit? Daniel Bernoulli, et d'autres auteurs célèbres ont adopté la première opinion; mais le C. Coulomb fait voir qu'ils se sont trompés, et en détruisant par des preuves tirées du raisonnement et de l'expérience, une erreur appuyée d'autorités aussi respectables, il a rendu un grand service à la mécanique appliquée.

Cependant, quoique la fatigue ne soit pas simplement proportionnelle à la quantité d'action, elle en est une *fonction*, c'est-à-dire que la formule qui la représente doit renfermer, d'une manière quelconque, la vitesse, l'effort et le temps. On sait par la théorie de l'analyse mathématique, qu'il doit dès-lors exister une certaine relation entre ces trois choses, tel qu'un effet donné soit produit avec la moindre fatigue, ou, ce qui atteint le même but, telle qu'à fatigue égale la *quantité d'action* ou l'effet total soit un *maximum*. C'est-là le problême que l'auteur s'est proposé de résoudre, et qu'il a considéré dans les diverses manières d'employer les forces de l'homme.

Il examine d'abord la quantité d'action que les hommes peuvent fournir lorsqu'ils montent, pendant une journée de travail, une rampe ou un escalier, avec un fardeau ou sans fardeau. Les expériences qu'il cite sur cet objet, prouvent dès l'abord la fausseté de l'opinion de Bernouilli; il a trouvé que la quantité d'action d'un homme qui monte sans fardeau, ou qui n'a que son corps à élever, est double de celle d'un homme chargé de 68 kilogrammes (l'un et l'autre agissant pendant un jour) en ajoutant à ce poids celui de son corps. On voit donc d'une manière frappante, comment, à fatigue égale et pendant un temps donné, l'effet total ou absolu obtient des valeurs différentes par diverses combinaisons de l'effort et de la vitesse.

Mais le mot *effet* désigne ici la quantité totale de travail employé à élever tant le fardeau que le poids de l'homme; et ce qu'il importe de considérer, est l'*effet utile*, c'est-à-dire l'effet total, déduction faite de la valeur qui représente le transport du poids du corps de l'homme. Cet effet total est le plus grand possible, lorsque l'homme monte sans fardeau, mais alors l'*effet utile* est nul; il est nul aussi si on charge l'homme d'un fardeau si considérable qu'il puisse à peine se mouvoir: il existe donc, entre ces deux limites, une valeur du fardeau telle que l'*effet utile* est le plus grand possible. Le C. Coulomb suppose que la perte de *quantité d'action* est proportionnelle au fardeau (hypothèse que l'expérience confirme), ce qui fournit une équation qui, traitée selon les règles des *maxima* et *minima*, donne 53 kilogrammes pour le fardeau dont l'homme doit être chargé, pour produire pendant un jour, en montant un escalier, le plus grand *effet utile*, et la quantité d'action qui résulte de cette détermination, et qui a pour valeur 56 kilogrammes élevés à un kilomètre, est sensiblement la même que celle donnée par l'expérience. Mais ce genre de travail fait consommer en pure perte presque les trois quarts de l'action totale des hommes, et coûte par conséquent quatre fois plus qu'un travail, où après avoir monté un escalier sans aucune charge, ils se laisseroient retomber par un moyen quelconque, en entraînant

et élevant un poids d'une pesanteur à peu-près égale au poids de leur corps.

L'auteur examine ensuite le travail des hommes marchant sur un chemin horizontal, avec un fardeau ou sans fardeau. Il employe une méthode semblable à la précédente, et trouve des résultats analogues. La plus grande quantité d'action a lieu lorsque les hommes marchent sans fardeau ; elle est à celle des hommes marchant chargés de 58 kilogrammes, à peu-près comme 7 à 4. Le fardeau que doit porter un homme pour produire le plus grand *effet utile* (celui dans lequel on déduit de l'effet total la quantité d'action relative au transport de son propre poids), est de 50,4 kilogrammes.

Il est un cas particulier qui a toujours lieu dans les transports qui se font dans les villes, c'est celui où les hommes, après avoir porté le fardeau, reviennent à vide pour chercher une nouvelle charge ; le poids dont il faut alors les charger pour obtenir le plus grand effet, est 61,25 kilogrammes. La quantité d'action utile dans ce cas, est à celle que fournit un homme marchant librement et sans fardeau, à peu-près comme 1 est à 5 ; il emploie en pure perte les quatre cinquièmes de sa force.

L'auteur parcourt ensuite successivement les cas de l'homme employé à transporter des fardeaux sur une brouette, à élever un mouton pour battre et enfoncer des pilotis, à tourner une manivelle ; il donne à chaque article des résultats absolus et des résultats comparatifs, en rapprochant chaque espèce de travail dont il s'occupe de diverses autres manières d'employer les forces de l'homme.

Il trouve qu'en lui faisant monter un escalier librement et sans fardeau, sa quantité d'action est au moins double de celle qu'il fournit dans toutes ces autres manières d'appliquer ses forces. Les bornes de cette feuille ne nous permettent pas de le suivre dans un plus grand nombre de détails, et nous nous contenterons, pour donner une idée de sa méthode, de ce que nous avons dit sur l'homme, marchant sur un plan incliné ou horizontal.

Le C. Coulomb termine son mémoire par la considération du travail de l'homme employé à labourer la terre. Il a trouvé, par l'expérience, que la quantité totale d'action ainsi fournie pendant une journée, équivaut à très-peu près à 100 kilogrammes élevés à un kilomètre. Comparant ensuite ce travail à celui des hommes employés à monter des fardeaux sur une rampe ou un escalier, et appliqués à la sonnette, il trouve dans le labour un déchet d'environ un vingtième seulement de la quantité d'action, ce qui peut être négligé dans des recherches de cette nature.

L'auteur a grand soin de prémunir les observateurs contre les expériences de trop courte durée, et parle plusieurs fois des erreurs auxquelles on s'expose en les faisant avec des hommes d'une force au-dessus de la force ordinaire. Les résultats moyens ont aussi une relation avec les climats. « J'ai fait, dit l'auteur, « exécuter de grands travaux à la Martinique par les troupes ; le thermomètre » y est rarement au-dessous de 20 degrés ; j'ai fait exécuter en France le même » genre de travaux par les troupes, et je puis assurer que sous le 14e. degré de » latitude, où les hommes sont presque toujours trempés de leur transpiration, » ils ne sont pas capables de la moitié de la quantité d'action qu'ils peuvent » fournir dans nos climats ».

PRONY.

Extrait d'une notice sur le Télégraphe, adressée à la Société par le C. CHAPPE.

SOC. PHILOM.

Le C. Chappe, qui a le premier fait exécuter en France des Télégraphes, n'a cessé de s'occuper de leur perfectionnement. La figure 1ere. représente le dernier

modèle auquel il s'est arrêté. La partie supérieure de ce Télégraphe est composée de trois pièces, dont chacune se meut séparément, et se place dans la situation que l'on donne à la branche qui lui correspond sur la partie inférieure construite en forme de manivelle. La plus grande de ces pièces, aux extrêmités de laquelle sont ajustées les deux autres, peut prendre quatre positions : devenir horizontale, verticale, inclinée à gauche ou à droite, sur un angle de 45°. Les pièces qui se meuvent sur ses extrêmités, et qu'on nomme les ailes, sont disposées de manière que chacune peut prendre, par rapport à la pièce principale, sept positions, savoir : en formant, soit au-dessus, soit au-dessous d'elle, un angle de 45°., un angle droit, un angle obtus de 135°, et enfin en coïncidant avec elle. Par la combinaison de toutes ces positions, ce Télégraphe forme 196 figures diffiérentes, qui doivent être regardées comme autant de signes simples, à chacun desquels on peut attacher une valeur de convention. On conçoit sans peine qu'en plaçant ainsi dans une direction quelconque, une suite de Télégraphes, dont chacun répète les mouvemens produits par celui qui le précède, on transmet au bout de cette ligne les figures faites dans son premier point; et par conséquent les idées qu'on y attache sont transmises elles-mêmes sans qu'aucun des agens intermédiaires en ait pu prendre connaissance. Le dernier Télégraphe du C. Chappe a sur le premier, l'avantage de faire immédiatement sur la manivelle inférieure, la figure que l'on veut donner à la partie supérieure, ce qui produit à la fois plus de sûreté et plus de célérité dans les opérations, parce qu'on peut exécuter presque simultanément tous les mouvemens nécessaires pour produire une figure quelconque, et suivre plus facilement le dessin sur lequel sont tracés les signaux à transmettre successivement.

L. C.

Nouveau Télégraphe présenté par les CC. Bréguet *et* Betancourt.

INSTITUT NAT.

La figure 2^eme^ représente ce Télégraphe, qui n'est composé que d'une seule pièce, que les auteurs nomment flèche, et dont une des extrêmités est terminée en T, pour la distinguer de l'autre. Cette flèche se meut par le moyen de deux chaînes réunies en une seule, par des vis qui permettent de la tendre lorsqu'elle se relâche. Cette espèce de chaîne sans fin, qui passe sur deux poulies A et B d'égal diamètre, dont l'inférieure B reçoit son mouvement d'un treuil placé sous la main de l'observateur, en communique un semblable à deux autres, qui font tourner les tuyaux portant les oculaires de deux lunettes, au foyer desquels se trouvent deux fils qui se coupent à angles droits, et dont l'un prend par le mouvement du tuyau des inclinaisons égales à celles qu'on donne à la flèche.

En ne considérant, pour plus de simplicité, que ce qui se passe dans une seule lunette L, on voit que si un second Télégraphe, placé parallèlement au premier, en répète les mouvemens, la flèche vue dans la lunette doit coïncider avec l'un des fils dont on vient de parler, ou lui être parallèle, circonstances que l'œil juge avec autant de facilité que de précision (*).

La circonférence de la poulie inférieure qui fait mouvoir la flèche, est divisée en trente six parties, sur chacune desquelles elle peut s'arrêter, ce qui fait que cette flèche, et en même temps les fils de la lunette, peuvent prendre un pareil nombre de positions ; on a donc dans ce nouveau Télégraphe trente-six lignes simples, qui se transmettent avec la plus grande promptitude, puisque l'observateur du second Télégraphe peut le mettre en mouvement, sans attendre que celui du premier ait fini le signal commencé. Celui-ci, en mettant l'œil à la lunette, vérifie

(*) Il faut bien se garder de confondre ces fils avec le micromètre. Dans le Télégraphe des CC. Bréguet et Betancourt, on ne mesure ni on n'estime aucun angle ; on ne fait que s'assurer du parallélisme ou de la coïncidence de deux lignes.

par la coïncidence ou le parallélisme du fil avec la flèche du second Télégraphe, si ce signal a été fidèlement copié. En passant ainsi de Télégraphe en Télégraphe, le signal arrive promptement et sûrement au bout de la ligne.

Les divisions de la poulie étant marquées soit d'une lettre, soit d'un chiffre, rien n'est plus aisé que de reconnoître celui qui répond à la position prise. L'observateur du premier Télégraphe n'a besoin, pour faire les signaux, que d'avoir la suite des lettres ou des nombres qui répondent à chacun de ceux qu'on doit exécuter, et l'observateur du dernier Télégraphe trouve les mêmes lettres ou les mêmes chiffres, en prenant sur la circonférence de la poulie A, ceux qui répondent à chaque signal qu'il reçoit. La valeur de ces lettres ou de ces chiffres est absolument indépendante des opérations télégraphiques, et peut tenir à telle langue ou à tel système d'idées qu'on voudra. L'homme le moins instruit sera mis presque sur le champ en état de faire le signal dont il aura le chiffre sous les yeux, quelle que soit la signification de ce chiffre qu'on aura pu former dans le cabinet, d'après une intention et une méthode quelconque, et qui, lorsqu'il aura été reçu à l'autre extrémité de la ligne, sera traduit suivant les instructions données d'avance.

Les commissaires de l'Institut et toutes les personnes qui ont vu opérer le nouveau Télégraphe, ont reconnu qu'il n'y avoit aucune équivoque à craindre dans son usage, et que quoique deux positions consécutives de la flèche ne formassent entre elle qu'un angle de 10° de la division en 360; il n'est pas à craindre qu'on prenne l'une pour l'autre; car les moindres oscillations de la flèche du second Télégraphe s'apperçoivent par le moyen du fil de la lunette du premier. La vérification est facile, puisqu'il suffit de mettre la poulie A dans la situation qui doit rendre la flèche verticale; si l'instrument est en bon état, la flèche du premier Télégraphe se trouve alors couchée le long du mât, et le fil de la lunette doit être parallèle ou coïncidant avec le mât du second Télégraphe; d'ailleurs les chaînes ont par leur construction une élasticité capable de compenser les très-petites variations qu'elles éprouvent dans leur longueur, par les changemens de température, ensorte que les corrections à faire ne peuvent être que très-rares et très-légères.

Lorsque les flèches du premier et du second Télégraphe ne se meuvent pas dans deux plans parallèles, le fil, en décrivant les mêmes angles que la première ne se trouveroit pas parallèle à la seconde; pour corriger cette erreur les CC. Bréguet et Betancourt divisent dans ce cas la poulie fixée au treuil, de manière que la flèche, quoique vue obliquement, paroisse parcourir dans sa révolution 36 espaces égaux; et comme l'axe du treuil ne se trouve pas parallèle à celui de la lunette, pour faire tourner celle ci, ils ont appliqué à leur machine l'espèce de genouil représenté dans la figure 3.

Le mémoire des CC. Bréguet et Betancourt est terminé par des observations sur la langue télégraphique, dans lesquelles ils remarquent avec raison qu'il y a dans la télégraphie deux problèmes très-distincts à résoudre, et dont l'un est absolument indépendant de la machine à transmettre les signes. Il est d'ailleurs évident qu'il faut que cette machine soit très-simple, et que les signes qu'elle transmet, soient aussi, comme les caractères de l'écriture, très-simples, et en assez petit nombre. Les trente-six signes simples du nouveau Télégraphe, combinés seulement trois à trois, donneront 41,840 arrangemens.

Voilà de quoi fournir au vocabulaire le plus complet, soit de mots, soit de phrases. La composition de ce vocabulaire est l'objet du second problême, et tient à des recherches sur la métaphysique des langues, et sur le nombre d'idées qu'on peut avoir besoin d'exprimer dans une correspondance relative à un objet particulier; ce qui n'a, comme on voit, aucun rapport avec la construction de la machine qui sert à la transmission des signes. L. C.

Note sur la double réfraction du Soufre ; par le C. Haüy.

Le C. Haüy étant parvenu à polir un morceau de soufre natif transparent, a trouvé qu'il avoit une double réfraction très-forte. Les deux faces, à travers lesquelles on regarde les objets à l'aide de ce morceau, sont inclinées entr'elles d'environ 2^d, et leur plus grande distance est de 14 millimètres, ou un peu plus de six lignes. Si l'on place le morceau sur un papier où l'on ait tracé une ligne, on voit deux images très-distinctes de cette ligne. De plus, en observant les objets un peu éloignés, à travers les mêmes traces, on juge, par le déplacement des images, qne la réfraction du soufre en elle-même doit être considérable, eu égard à la densité de cette substance, dont la pesanteur spécifique n'est guères que le double de celle de l'eau, ce qui s'accorde avec les résultats de Newton sur les puissances réfractives des corps inflammables. Le C. Haüy se propose de faire des expériences pour déterminer la quantité de cette réfraction, qui n'a pas même été mesurée : et de la comparer ensuite avec le résultat du calcul, d'après le rapport entre les puissances réfractives des substances inflammables et leurs densités. Soc. philom.

CHIMIE.

Considération chimique sur l'effet du mordant dans la teinture rouge du Coton ; par le C. Chaptal.

Un mois suffit à peine pour terminer toutes les opérations qu'on a jugé indispensables pour obtenir un beau rouge dit d'*Andrinople*. On y emploie successivement la soude, l'huile, la noix de galle, le sulfate d'alumine, le sumac, le sang, la liqueur gastrique, la garance, le savon, le nitro-muriate d'étain.

La chimie est aujourd'hui assez avancée pour simplifier toutes ces recettes nombreuses, dont fourmillent nos arts. Par son secours on peut ramener toutes les opérations à des principes simples, et avoir des points fixes d'où l'on part, et vers lesquels on rapporte tous les résultats de ses travaux. C'est dans cette vue que le C. Chaptal soumet aux principes chimiques l'action des trois mordans employés à la teinture en rouge du coton : *l'huile, le coton, la noix de galle.*

De l'huile. — L'huile la plus propre aux usages de la teinture n'est point l'huile fine, c'est celle au contraire qui contient une forte portion de principe extractif. L'huile fine ne conserve pas son état de combinaison avec la lessive de soude ; elle demande même plus de force dans la lessive, ce qui ne permet plus au teinturier de graduer les opérations subséquentes, tandis que l'autre fait une combinaison plus épaisse, plus durable, et n'exige qu'une foible lessive à un ou deux degrés.

La lessive de soude n'est employée que pour diviser, délayer, et porter l'huile d'une manière égale dans toutes les parties du coton, ce qui démontre la nécessité d'opérer une intime et forte combinaison d'huile et de soude.

L'huile doit être en excès et non dans un état de saturation absolue ; car dans ce dernier cas elle abandonneroit l'étoffe par le lavage, et la couleur resteroit sèche.

La noix de galle. — Lorsque le coton est convenablement imprégné d'huile, on lui fait subir l'opération de l'engalage. Ici la noix de galle a plusieurs avantages.

1°. L'acide qu'elle contient décompose la liqueur savoneuse dont le coton est impregné, et fixe l'huile snr l'étoffe. 2°. Le caractère d'animalisation qu'a la galle prédispose le coton à recevoir le principe colorant. 3°. Ce principe astringent s'unit avec l'huile, et forme avec elle un composé qui noircit en se désséchant,

est peu soluble dans l'eau et a la plus grande affinité avec le principe colorant de la garance.

D'après ces principes, 1°. la galle ne sauroit être remplacée par les autres astringens à quelque dose que ce soit. 2°. La galle doit être passée la plus chaude possible, pour que la décomposition soit prompte et parfaite. 3°. Le coton engalé doit être séché promptement pour éviter sa coloration en noir, ce qui nuiroit à la vivacité du rouge. 4°. Il convient de choisir un temps sec pour procéder à l'engalage. 5°. Le coton doit être foulé avec le plus grand soin, pour que la décomposition qui doit s'opérer s'effectue d'une manière égale sur tous les points de la surface. 6°. Il doit y avoir un rapport établi entre les proportions de la noix de galle et du savon; si la première prédomine, la couleur est noire; si c'est la deuxième, la portion d'huile qui n'est pas combinée avec le principe astringent, s'échappe en pure perte par le lavage, et la couleur reste maigre.

Du sulfate d'alumine. — Le troisième mordant employé dans la teinture rouge sur le coton, est le sulfate d'alumine, (alun). Non-seulement il avive le rouge de la garance, mais encore il sert à donner de la solidité à la couleur, par sa décompositition et sa fixation dans le tissu de l'étoffe; car le précipité qui se produit alors, est insoluble dans l'eau et les alkalis. Il faut avoir attention de ne pas passer le coton engalé dans une dissolution d'alun trop chaude, parce que une portion de galle s'échappe du tissu de l'étoffe, et alors la décomposition de l'alun se fait dans le bain, ce qui diminue la proportion du mordant et appauvrit la couleur. L'huile, le principe astringent, l'alumine, qui servent de mordant au rouge de garance, offrent à la chimie une combinaison bien intéressante à étudier. Chacun de ces principes employés séparément, ne produit ni la même fixité, ni le même éclat dans la couleur.

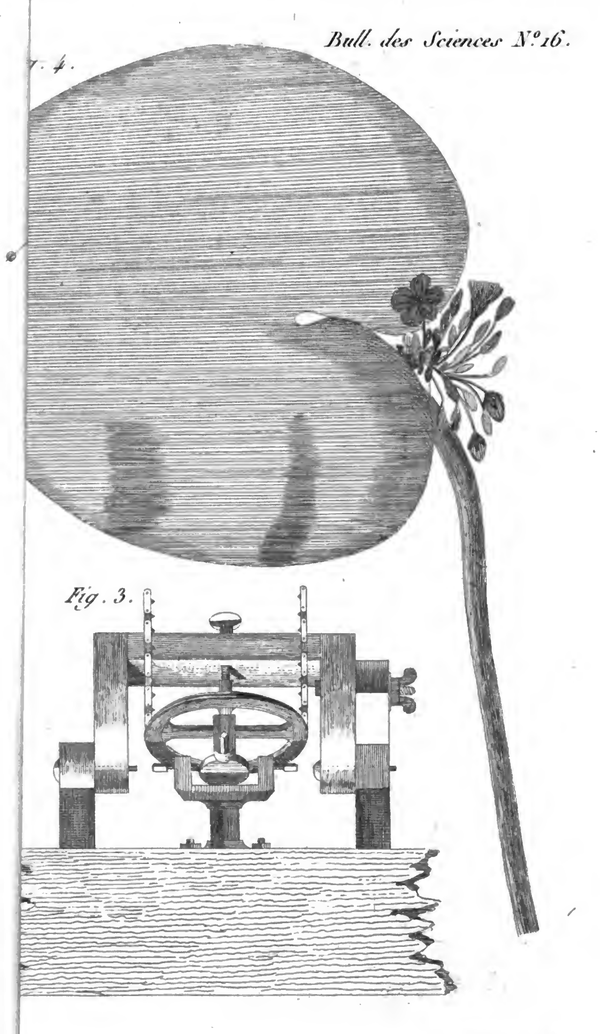
On voit par ce court exposé, que c'est en raisonnant les opérations, en calculant le résultat et le principe de chacune d'elles, qu'on peut parvenir à maîtriser les procédés, à corriger les erreurs, et à obtenir des produits constans: sans cette marche, la pratique de l'homme le plus exercé ne présente, dans ses mains, qu'une décourageante alternative de succès et de revers.

L. L.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Rapport général des travaux de la Société Philomatique de Paris, depuis le 1er. janvier 1792 jusqu'au 23 frimaire de l'an 6 de la République, par le C. Silvestre, secrétaire de cette Société; *suivi de l'éloge du C.* Riche, par le C. Cuvier.

Cet ouvrage, format *in*-8°, de 16 feuilles d'impression, contient un extrait de tous les Mémoires lus ou communiqués à la Société. Il présente un tableau rapide et méthodique de la marche des sciences pendant ces momens critiques de la révolution, où cette Société restée presque seule des Sociétés savantes, recevoit en dépôt les découvertes et les résultats des travaux des membres, qui, lors de la destruction des Académies, s'étoient réunis à elle. L'éloge du C. Riche, en rappelant les droits de ce savant estimable à l'estime publique, particulièrement par ses travaux pendant l'expédition destinée à la recherche du C. Lapeyrouse, et dont il a fait partie, fait connoître aussi les stations de l'escadre, les principaux évènemens et les découvertes de géographie et d'histoire naturelle, auxquelles ce voyage intéressant a donné lieu. Cet ouvrage se trouve chez le *C. Fuchs, Libraire, rue des Mathurins.* Prix, 2 fr. 50 centimes.



. 4.
Fig. 3.

BULLETIN DES SCIENCES, N°. 17.
PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATIQUE.
PARIS. *Thermidor, an 6 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

Sur l'Agyneja, L. *par le C.* Ventenat.

Soc. d'Hist. naturelle.

Il n'est point de botaniste qui en réfléchissant sur le caractère générique assigné par Linneus à l'*Agyneja*, n'ait dû être surpris de l'exception frappante que présentoit, dans ce genre, l'ovaire absolument dépourvu de style et de stigmate. Le C. Ventenat ayant eu occasion d'observer l'*Agyneja impubes*; L. dans le jardin du C. Cels, a lu à la Société d'Histoire Naturelle une description complette de cette espèce, dont nous allons extraire le caractère générique.

Agyneja. Monoïque. FL. M. Calice à six folioles ouvertes, muni intérieurement d'un disque divisé en six lobes. ET. Stipes central, obtus, plus court que le calice; anthères 3, arrondies, didymes, adnées à la face intérieure du stipes et au-dessous de son sommet. FL. FEM. calice à six folioles ouvertes, dont trois intérieures, persistant. Ovaire déprimé; syles 3, applatis, sillonnés longitudinalement, réfléchis, terminés chacun par deux stigmates roulés en-dehors. Capsule presque ovoïde, tronquée, triloculaire ou formée de trois coques; coques s'ouvrant avec élasticité en deux valves, septifères dans leur partie moyenne, dispermes; cloison membraneuse; axe central en forme de massue, faisant les fonctions de placenta.

Extrait d'un Mémoire sur le genre de la Sèche, *du* Calmar *et du* Poulpe, *vulgairement nommés*, Polypes de Mer, *par le C.* Lamarck.

Institut nat.

Le C. Lamarck a eu pour objet dans ce mémoire, d'établir parmi les *Sepia* de Linné, trois genres particuliers, qui sont les sèches, les calmars et les poulpes; genres qui lui ont paru essentiellement distingués les uns des autres, et faciles à déterminer.

Il a aussi eu pour objet non-seulement de fixer les caractères génériques de ces trois genres, mais encore de présenter une nouvelle rédaction des différences qui distinguent les espèces connues de ces genres, de fixer leur synonymie, enfin de faire connoître plusieurs espèces nouvelles qui appartiennent à chacun de ces genres, et que la riche collection du Muséum d'Histoire Naturelle l'a mis à portée d'observer.

Voici l'exposé de ces genres, ainsi que celui des espèces maintenant connues qui se rapportent à chacun d'eux. Ils appartiennent à la classe des mollusques.

Ier. Genre. Sèche, *Sepia*.

Caractère. Corps charnu, déprimé, contenu dans un sac allé de chaque côté dans toute sa longueur, et renfermant vers le dos, un os spongieux presque friable et opaque.

Bouche terminale, entourée de 10 bras qui couronnent la tête, sont garnis de ventouses verruciformes, et dont deux sont pédonculés et plus longs que les autres.

Observation. Ce caractère réduit considérablement le genre *sepia* de Linné ; par ce qu'il exclut les espèces qui, au lieu de cet os épais, friable et opaque des sèches, n'ont dans le dos qu'un corps mince, transparent et corné, et qu'il en exclut encore les espèces qui n'ont que huit bras autour de la bouche, et dont le corps, sans os ni cartilage dorsal, est contenu dans un sac non allé.

Espèce. 1. Sèche commune. *Sepia officinalis.* Lin.

Sepia corpore utrinque levi, osse dorsali eliptico.

(α) Cotyledonibus brachiorum conicorum quadri serialibus.

(β) Cotyledonibus brachiorum conicorum biserialibus.

2. Sèche tuberculeuse. *Sepia tuberculata.* Lam.

Sepia dorso capiteque tuberculatis, osse dorsali spathulato.

II. Genre. Calmar. *Loligo.*

Caractère. Corps charnu, allongé, contenu dans un sac allé inférieurement, et renfermant vers le dos un corps mince, transparent, corné.

Bouche terminale, entourrée de dix bras qui couronnent la tête, sont garnis de ventouse verruciformes, et dont deux sont plus longs que les autres.

Observation. Les calmars sont distingués des sèches, 1°. en ce que leur sac est garni seulement dans sa partie inférieure ou à sa base de deux ailes ou nageoires plus larges et plus courtes que celles des sèches; 2°. en ce qu'ils contiennent tous vers le dos, un corps mince, transparent, corné, fait en forme d'épée ou de lames penniformes.

Les ventouses ou verrues concaves des bras soit des *sèches*, soit des *Calmars*, sont toutes armées d'un anneau corné, dentelé en son bord extérieur, et qui servent à ces ventouses comme d'espèces de griffes pour se maintenir lorsqu'elles sont appliquées.

Espèces. 1. Calmar commun. *Loligo vulgaris.*

Loligo alis semi-rhombeis, limbo sacci trilobo, lamina dorsali antice angustata.

2. Calmar sagitté. *Loligo sagittata.*

Loligo alis triangularibus caudæ adnatis, limbo sacci integerrimo lamina dorsali anticè dilatata.

3. Calmar subulé. *Loligo subulata.*

Loligo alis augustis caudæ subulatæ adnatis, lamina dorsali trinervi utrinque subacuta.

4. Calmar sepiole. *Loligo sepiola.*

Loligo corpore basi obtuso, alis subrotundis, lamina dorsali lineari minutissima.

III. Genre Poulpe. *Octopus.*

Caractère. Corps charnu, obtus inférieurement, contenu dans un sac dépourvu d'ailes, et n'ayant dans son intérieur ni os spongieux, ni lame cornée.

Bouche terminale, entourée de huit bras égaux, ayant des ventouses sans griffes.

Observation. Tous les poulpes n'ayant que huit bras, leur sac n'étant nullement allé, et leur corps ne contenant ni os spongieux, ni lame cornée, sont fortement distingués des sèches et des calmars, quoiqu'ils aient d'ailleurs avec ces deux genres les plus grands rapports.

Espèces. 1. Poulpe commun. *Octopus vulgaris.*

Octopus corpore lævi, cotyledonibus biserialibus distantibus.

2. Poulpe granuleux. *Octopus granulatus.*

Octopus corpore tuberculis sparsis granulato, cotyledonibus crebis biserialibus.

3. Poulpe cirrheux. *Octopus cirrhosus.*

Octopus corpore subrotundo læviusculo, brachiis compressis spiraliter convolutis, cotyledonibus uniserialibus.

4. Poulpe musqué. *Octopus moschatus.*

Octopus corpore elliptico lævi, brachiis loreis prælongis, cotyledonibus uniserialibus.

Nota. Le C. Lamarck essaye de prouver que cette dernière espèce, à laquelle les anciens Naturalistes, qui l'ont assez bien connue, donnoient différens noms, tels que *eledona*, *bolitæna*, *ozolis*, *ozæna*, *osmylus*, et qu'on appeloit en Italie *muscardino* et *muscarolo*, à cause de sa forte odeur de musc, est le mollusque qu'on trouve souvent dans l'argonaute ou nautile papiracé *(argonauta argo)*; mais que ce n'est pas l'animal même qui a formé cette coquille. Ce poulpe se loge dans l'argonaute, comme les *cancer Bernardus* se logent dans d'autres coquilles.

PHYSIOLOGIE.

Rapport au nom de la Commission nommée pour répéter les expériences sur le Galvanisme, par le C. HALLÉ.

Cette Commission ne s'est pas contentée de répéter une grande partie des expériences déja faites; elle les a classées, et en a completté l'ensemble, par d'autres expériences qui lui sont propres. INSTITUT NAT.

I. Le phénomène du Galvanisme, dans toute sa généralité, consiste en ce qui suit : on établit entre deux points d'une suite d'organes nerveux ou musculaires, une communication, au moyen de certaines substances déterminées. A l'instant où cette communication a lieu, il arrive dans l'état de ses organes des changemens dont la nature est encore inconnue, mais qui se manifestent par des sensations plus ou moins vives, ou des contractions plus ou moins fortes. Ces contractions musculaires ont lieu même dans des parties séparées du corps, et s'opèrent avec autant de force que par les moyens irritans les plus efficaces. La suite d'organes nerveux ou musculaires porte le nom d'*arc animal*. Les autres substances forment l'*arc excitateur*. On peut varier la composition de l'un et de l'autre de plusieurs manières.

II. Parmi les effets qui résultent des différentes compositions de l'arc animal, on remarquera les suivans. Une ligature faite sur le nerf, n'intercepte point le galvanisme, à moins qu'elle ne soit faite dans la partie entourée de chair. Si le nerf est coupé, et que ses deux bouts soient en contact, le galvanisme a lieu; mais s'il n'y a que simple rapprochement sans contact, il est intercepté.

III. Parmi les effets qui résultent des différentes compositions de l'arc excitateur, nous remarquerons ceux-ci. Sa composition la plus favorable est lorsqu'il est de trois pièces, dont chacune d'un métal différent; l'une touche le nerf, l'autre le muscle. Elles se nomment *supports* ou *armatures*. La troisième les fait communiquer. C'est le *communicateur*. Mais on peut en supprimer une ou deux. On peut leur interposer des matières animales, de l'eau; ou leur substituer d'autres substances, soit combinaisons métalliques, soit tous autres minéraux, etc. On n'a pu encore déterminer exactement quelles sont les combinaisons inefficaces, mais on les a déja classées jusqu'à un certain point selon le degré de leur efficacité. L'or, l'argent, le zinc et l'étain, sont les métaux dont l'introduction dans l'arc exitateur est la plus favorable.

En général, un métal unique n'agit que lorsque toutes les autres circonstances sont très-favorables; mais alors aussi on l'a souvent vu agir. Au reste, il peut aisément y avoir erreur, car pour peu que l'un des bouts de l'arc soit allié dans une proportion differente, l'arc agit comme s'il y avoit deux métaux. En frottant un bout avec un métal différent, quelquesfois même avec les doigts, ou en soufflant dessus, on lui donne de l'efficacité dans des circonstances où il n'en auroit pas eu sans cela.

Les oxides agissent moins efficacement, *cœteris paribus*, que leurs métaux. Le

charbon sec agit comme un métal identique. L'eau et les substances humectées n'interceptent point ; les doigts humides non plus, mais bien les doigts secs. Les morceaux de chair sans vie n'interceptent ni ne diminuent l'énergie du Galvanisme. l'épiderme en arrête sensiblement les effets, et ils sont incomparablement plus considérables sur les animaux écorchés, ou sur les parties du corps humain dont on a ôté l'épiderme.

On ne peut point dire que tous les corps idiolectriques interceptent le Galvanisme. Il y a de grandes exceptions. D'un autre côté, des substances éminemment conductrices de l'électricité l'interceptent. Telle sont la flamme, un os d'animal fort sec, le vide, la vapeur de l'eau, le verre échauffé jusqu'à rougir, etc.

IV. Le Galvanisme est aussi influencé par plusieurs circonstances étrangères à la composition des deux arcs. Telles sont, 1°. *l'état des parties sur lesquelles on opère;* plus elles sont récentes, plus les effets sont forts. 2°. *L'exercice plus ou moins long du Galvanisme.* En général la susceptibilité pour le Galvanisme, est excitée par l'exercice, s'épuise par la continuité, se renouvelle par le repos. 3°. *La succession des diverses expériences.* Une disposition de métaux qui avoit été inefficace d'abord, est devenue efficace après une disposition différente. Deux expériences incertaines se nuisent et le deviennent encore d'avantage en se succédant. 4°. *L'état de l'atmosphère.* L'atmosphère électrique; l'animal sur lequel on opère chargé et isolé, l'effet reste le même. Tout l'appareil placé sous l'eau, l'effet reste le même.

V. Il y a divers moyens artificiels d'énerver ou de ranimer la susceptibilité pour le Galvanisme; ainsi une grenouille épuisée et approchée d'un électrophore chargé, a repris de la susceptibilité. L'alcohol au contraire l'affoiblit et l'éteint même sans retour. La potasse ne le fait qu'avec lenteur. Le gaz acide muriatique oxigéné rétablit dans beaucoup de cas cette susceptibilité selon M. Humboldt. Les commissaires n'ont point vu la chose ainsi, mais il se proposent de reprendre ce sujet, ainsi que plusieurs autres des expériences de ce savant physicien.

Ils ont déjà répété celles qu'il a faites sur l'action des moyens Galvaniques sur le cœur, et ont vu comme lui que leur action y est la même que sur les muscles volontaires, et qu'il en accélère le mouvement.

C. V.

CHIMIE.

Mémoire sur le gaz nitreux et ses combinaisons avec l'oxigène, par M. Humboldt, Conseiller de l'Agence des Mines du Roi de Prusse.

Instit. nat.

Les expérience de ce chimiste on été dirigées pour perfectionner l'*analyse exacte de l'atmosphère.* Elles prouvent, 1°. que ni le *phosphore*, ni le *sulfure de potasse* (sec ou dissous dans l'eau) n'absorbent *nettement* l'oxigène, mais que le *gaz nitreux* sert à découvrir constamment jusqu'à 5 centièmes d'oxigène dans le résidu des gaz analysés ; 2°. que pendant la combustion du phosphore dans l'air atmosphérique, il se forme une azoture de phosphore oxidé, c'est-à-dire, une *combinaison triple* d'azote, de phosphore et d'oxigène, mélange nouveau qui ne peut pas être décomposé par une affinité simple et dans lequel le phosphore ne répand aucune lueur ; 3°. que le gaz nitreux est absorbé totalement par la solution du *sulfate de fer.* On ignore si cette absorption (découverte par le professeur Gottling de Jena) se fait par une désoxidation du fer, ou si elle est accompagnée d'une décomposition d'eau, ce problème va être résolu par un travail que les CC. *Vauquelin* et *Humboldt* on entrepris au laboratoire de l'Ecole des Mines ; 4°. que versant de l'acide nitrique sur le fil de cuivre, il y a une partie de l'acide qui *se décompose totalement*, et que par cette raison le gaz nitreux se trouve mélangé d'azote ; 5°. que les variations et erreurs de l'eudiomètre de Fontana (dont

les Physiciens se sont plaint jusqu'à ce jour, et qu'on a attribuées vaguement à un gaz nitreux, tantôt trop fort, tantôt trop faible) ne proviennent que de la quantité d'azote contenue dans le gaz nitreux; 6°. que la solution du sulfate de fer sert à évaluer cette quantité d'azote qui monte de 0,07 jusqu'à 0,67, et même au-delà; 7°. que nommant *m* la quantité de gaz nitreux requise pour saturer une partie d'oxigène *n*; cette proportion *m* : *n* n'est pas (comme l'immortel Lavoisier l'annonce, et comme on le répète dans les Manuels de Chimie) égale à 1,7 : 1, mais qu'elle varie de 3,2 jusqu'à 0,5 selon le degré d'azotation du gaz nitreux; 8°. qu'en prenant les volumes d'azote contenu dans le gaz nitreux pour abscisses, et la valeur de *n* pour ordonnées, les combinaisons avec l'oxigène se présentent sous la figure d'une courbe qui d'abord reste dans un éloignement presqu'égal des abscisses, et puis s'en rapproche avec une vitesse très-grande; 9°. que la forme des vaisseaux dans lesquels le mélange du gaz nitreux et atmosphérique se fait, influe beaucoup sur les degrés d'absortions. De 300 parties de gaz nitreux, et de 100 parties de gaz oxigène, *Lavoisier* vit absorber dans le tube eudiométrique 74 parties. M. *Humboldt*, en répétant sept fois la même expériences dans un cylindre de 11 centimètres en diamètre, observa une absortion de 147 parties; 10° l'azote mêlé au gaz nitreux paraissant par un peu d'affinité favoriser la combinaison de l'oxigène avec le gaz nitreux, l'Auteur prépara du gaz azote très-pur, dans lequel le phosphore ne répandoit aucune lueur. Cet azote, mêlé à un gaz nitreux très-pur, en changea tellement la nature, que dès-lors, au lieu de 2,6 il ne fallut que 1,4 ou 0,8 du gaz nitreux pour saturer une partie de l'oxigène. Il se forme par conséquent dans les deux cas un acide nitrique très-différent, un acide qui contient plus, et un autre qui contient moins d'oxigène. Toutes ces expériences (dont l'auteur a présenté au-delà de 160 en forme de tableau) facilitent le *calcul eudiométrique*. Quelqu'impur que sera le gaz nitreux qu'on prépare, on pourra cependant s'en servir pour l'analyse de l'air atmosphérique, pourvu qu'on recherche par le moyen du sulfate de fer le degré de son azotation. Diviser une somme donnée en deux parties d'après la proportion *m* : *n*; voilà à quoi revient la solution des problèmes eudiométriques. La somme ou quantité des gaz anéantis dans le tube, est donnée. Elle contient $x =$ au gaz nitreux, et $y =$ à l'oxigène absorbé par x. Alors $m : n = x : y$, ou en mettant $n = 1$, on aura $y = \frac{s}{1+m}$.

L'Auteur, par exemple, mêla 100 parties d'air atmosphérique à 100 parties de gaz nitreux. Il eut un résidu de 103. Ce résidu perdit, en le secouant avec la solution du fer 0,19 de son volume, mais 0,02 sortant des interstices de l'eau (comme d'autres expériences le prouvent), il faut compter pour résidu 103 — 21 = 82. Or le gaz nitreux employé contenoit (aussi à l'épreuve du sulfate de fer) 0,09 d'azote; Il y eut donc 0,82 — 0,09 ou 0,73 d'azote atmosphérique et 0,27 d'oxigène. Ce même gaz fut analysé par un gaz nitreux très-impur qui contenoit 0,52 d'azote. Le résidu dans le tube eudiométrique, fut de 133 parties, qui lavées avec le sulfate de fer, ne donnèrent que 127 ou (en décomptant les 0,52 d'azote préexistant dans le gaz nitreux employé) 0,73 d'azote. Dans la première expérience, *m* : *n* fut = 2,5 : 1; dans la seconde = 1,4 : 1. Le gaz nitreux dont Ingenhouss, Jacquin, Scherer, Landriani, Volta et tous les autres Physiciens se servent, ne contenant constamment que de 0,07 jusqu'à 0,09 d'azote. M. Humboldt a calculé un tableau qui sert à réduire les degrés de l'eudiomètre de Fontana en millièmes. Les nouvelles expériences qu'il vient de faire sous les yeux du C. Vauquelin servent à constater ce calcul. C'est d'après ces données, qu'on peut évaluer en millièmes le degré moyen de la pureté de l'atmosphère, ces plus grandes et plus petites variations; objets que l'Auteur a traité dans un autre mémoire sur l'analyse de l'air et les phénomènes météorologiques de l'an 5 et 6.

Il est démontré par ce travail que l'air atmosphérique, loin d'être toujours à 0,27 ou 0,28 balance entre 23 et 29 centièmes d'oxigène. Le voyage aux Indes auquel M. Humboldt se prépare en ce moment, va décider si l'analyse de l'atmosphère dans la zone torride présente la même proportion de l'oxigène.

Considérations chimiques sur l'usage des oxides de fer dans la teinture du Coton, par le C. CHAPTAL.

INSTITUT NAT.

L'oxide de fer a la plus grande affinité avec le fil de coton, ce qui le rend très-précieux dans la teinture. Pour l'obtenir, on dissout le fer dans un acide. Chaque teinturier fait un mystère de celui qu'il employe; mais en général on donne la préférence à l'acide acéteux; cette préférence est établie bien moins sur la différence de couleur que peut donner tel ou tel acide, que sur la vertu plus ou moins corrosive qu'ils exercent sur les étoffes; elle est telle pour les sulfates et muriates, que si on ne lave pas l'étoffe en sortant du bain, elle sera à coup sûr brûlée, tandis que l'acide acéteux, ou tout autre acide végétal, n'entraîne pas cet inconvénient.

Dans ce mémoire, le citoyen Chaptal se borne à faire connoître la couleur qu'on peut obtenir de l'oxide de fer: 1°. employé seul sur une étoffe qui n'a reçu aucune préparation préliminaire.

2°. Employé communément avec le rouge de garance, ou le principe astringent.

Si l'on dissout du sulfate de fer ou tout autre sel martial dans l'eau, et qu'on y plonge du coton, cette matière végétale y prendra une teinte chamois plus ou moins foncée, selon que la dissolution est plus ou moins chargée. L'affinité du coton est telle qu'il soutire ce métal, et l'enlève en grande partie à l'acide qui l'a dissout.

Si l'on précipite le fer d'une dissolution un peu forte par une liqueur alkaline marquant 5 à 6 degrés (aréom. de Beaumé), il en résulte en mélange d'un bleu verdâtre. Le coton manié dans ce précipité prend d'abord une teinte d'un vert sale et mal uni, mais la seule exposition à l'air la fait tourner au jaune en très-peu de tems, et la nuance en est alors plus foncée, c'est la couleur d'*ocre* ou de *rouille*. Ces couleurs présentent des inconvéniens: les principaux sont que les nuances fortes brûlent et fatiguent les étoffes, que ces couleurs sont rudes et désagréables à l'œil, et ne peuvent que difficilement se marier avec les couleurs douces fournies par les végétaux. Chaptal est parvenu à éviter ces divers inconvéniens par la méthode suivante. Il foule le coton à froid dans une dissolution de sulfate de fer marquant 3 degrés, il l'exprime avec soin à la cheville, et le plonge de suite dans une lessive de potasse à 2 degrés, sur laquelle on a versé de la dissolution de sulfate d'alumine jusqu'à saturation. La couleur s'avive dans le bain en même tems qu'elle se fonce et devient plus moëlleuse. On laisse reposer le coton dans cette liqueur pendant 4 à 6 heures, ensuite on le lave et on le fait sécher. Ce procédé a l'avantage de garantir le tissu de l'étoffe, et en graduant la force des dissolutions en obtient toutes les nuances que l'on peut desirer. Cette couleur est très-agréable, très-solide, et sur-tout très-économique; c'est par ce moyen qu'il fabrique des nankins dont la couleur a plus de fixité que celle des nankins anglais. Cette couleur résiste aux lessives, mais les astringens la font tourner au brun. Ce jaune, combiné avec l'indigo, ne donne point un beau vert comme on l'avoit espéré.

L'oxide de fer se combine au contraire très-bien avec le rouge de la garance, et produit une couleur d'un violet clair ou pruneau, et d'un très-bon usage dans la teinture en coton. Si on se bornoit à appliquer ces deux couleurs sur le coton sans avoir employé un mordant capable de fixer la dernière, non-seulement la couleur resterait sombre et désagréable par l'impossibilité de l'aviver, mais elle

auroit encore le très-grand inconvénient de résister aux lessives. Il faut donc commencer par préparer le coton comme pour le disposer à recevoir le rouge d'Andrinople, et lorsqu'on l'a conduit jusqu'à l'opération de l'engalage, alors on le passe dans une dissolution de fer plus ou moins chargée selon la nuance de violet que l'on desire. On lave le coton avec soin, on le garance à deux reprises, et on l'avive dans un bain de savon. Lorsqu'on desire un véritable violet, velouté et bien nourri, on ne le passe à la dissolution de fer qu'après l'avoir préalablement engalé. Le fer est alors précipité en un oxide bleuâtre qui, combiné avec le rouge de la garance, fournit un violet superbe plus ou moins foncé selon la force de l'engalage et de la dissolution martiale. Il est très-difficile d'obtenir une couleur unie, ce qui provient de ce que le fer déposé sur le coton reçoit une suroxidation par la simple exposition à l'air qui varie dans les diverses parties du coton. Les fils qui sont à l'extérieur du mateau s'oxident fortement, tandis que ceux de l'intérieur soustraits à l'action de l'air n'éprouvent aucun changement: d'où il suit que l'intérieur du mateau présente une faible nuance, tandis que l'extérieur offre un violet presque noir. Pour remédier à cet inconvénient, il faut laver le coton en le sortant de la dissolution de fer, et le garancer mouillé; la couleur en est plus unie et plus veloutée.

Le rouge de la garance et l'oxide de fer déposés sur l'étoffe, y déterminent la couleur violette, cette couleur tourne au rouge ou au bleu selon que l'un ou l'autre de ces principes prédomine; il est très-difficile d'obtenir une combinaison qui produise le ton de couleur desiré, sur-tout lorsqu'on le veut bien nourri, très-vif et très-foncé: on peut y parvenir non seulement en variant les proportions des deux principes colorans, mais encore en variant le procédé d'avivage basé sur les deux faits suivans; savoir, que la soude dissout l'oxide de fer; tandis que le savon dévore de préférence, par une forte ébulition, le rouge de garance, de manière que l'on peut faire tourner au rouge ou au bleu selon que l'on avive avec l'un ou l'autre de ces deux mordans.

L'oxide de fer, précipité sur une étoffe, se marie avec avantage avec la couleur fauve que fournissent les astringens; et en variant la qualité et la quantité de ces principes astringens, il en résulte des nuances à l'infini, mais c'est moins une combinaison ou une dissolution de principes que le simple mélange ou la juxta-position des corps colorans sur l'étoffe.

On peut, par le moyen de la chaleur d'une ébulition, combiner plus intimement l'oxide de fer avec le principe astringent, et alors on le ramène à l'état d'un oxide plus ou moins noir, ainsi que l'a observé Bertholet.

Il est possible de rembrunir ces mêmes couleurs, et de leur donner une variété de teinte depuis le gris clair jusqu'au noir foncé, en passant les cotons imprégnés d'un principe astringent dans une dissolution de fer, alors l'oxide est précipité par le principe déjà fixé sur l'étoffe.

Les végétaux astringens les plus utiles en teinture fournissent une couleur jaune qui n'a pas beaucoup de brillant, mais qui présente assez de fixité pour être employée avec avantage.

En suivant la théorie des végétaux qui fournissent le jaune, on voit cette couleur s'aviver dans la même proportion que le principe astringent diminue, mais elle perd sa fixité en prenant de l'éclat, ce qui fait qu'il est difficile d'obtenir des couleurs jaunes à-la-fois solides et brillantes.

L'écorce de chêne s'allie parfaitement à la gaude, le sumack au quercitron, et à l'aide de ces combinaisons et du mordant d'acétite d'alumine, le C. Chaptal a obtenu des couleurs aussi solides que brillantes.

On a prétendu qu'en forçant les proportions du sumack, de l'écorce d'aulne, ou du chêne vert, on pouvoit remplacer la noix de galle dans la teinture de coton en rouge. Le C. Chaptal a reconnu que ce remplacement est impossible, à quel-

que dose qu'on emploie ces astringens. La couleur en est constamment plus sèche, plus maigre et moins solide, tandis que dans la teinture sur la laine et la soie, ils sont employés avec succès. Chaptal croit trouver la raison ds cette différence dans la nature même de la noix de galle, 1°. parce que l'acide qu'elle contient exclusivement aux autres astringens, facilite la décomposition du savon dont on a imprégné les cotons; alors l'huile reste fixée dans le tissu en bien plus grande quantité et dans une combinaison plus intime. 2°. la noix de galle qui doit son développement à des corps animaux, conserve un léger caractère d'animalisation qu'elle transmet à l'étoffe végétale, et augmente par-là les affinités avec le principe colorant de la garance; ce caractère d'animalisation devient inutile lorsqu'il est question de l'emploi d'un astringent sur la laine ou sur la soie.

L. L.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Nouvelle Mécanique des mouvemens de l'Homme et des Animaux, *par* P. J. BARTHEZ, *D. M. membre de l'académie des Sciences de Berlin, de Stockolm et de Lausanne etc.* 1 vol. *in*-4°. A Carcassonne, de l'imprimerie de Pierre Polère. Se vend à Paris, chez Méquiqnon l'aîné, rue de l'Ecole de Médecine.

Cet ouvrage est partagé en six sections; les bornes de cette annonce ne nous permettent que d'indiquer quelques uns des principaux phénomènes que l'Auteur présente sous un point de vue absolument nouveau. Dans la première section, il s'occupe successivement de la manière dont la colonne vertébrale, les apophyses des diverses vertèbres, les os du bassin, ceux des extrémités inférieures, concourent par leur forme et leur structure au mécanisme de la station. Il s'attache à résoudre plus exactement le problème que Parent s'étoit proposé, de fixer l'ouverture que doivent avoir les pieds de l'homme pour lui donner la base de *sustentation* la plus avantageuse. Les usages des mouvemens de la queue dans la station de différens quadrupèdes, les moyens nombreux qui assurent la station des oiseaux, y sont également déterminés.

La deuxième section a deux parties: la première a pour objet d'expliquer comment le transport du corps est produit par l'action unique des muscles de la jambe, et n'est point l'effet d'un mouvement réfléchi comme plusieurs physiciens l'ont prétendu. La seconde partie est consacrée au mécanisme du saut dans toutes les classes d'animaux, et à la réfutation des théories émises jusqu'à ce jour sur ce mode de progression, notamment de celles de Borelli et de Mayow.

La troisième section contient les phénomènes relatifs aux mouvemens progressifs du cheval, et à ceux qui se remarquent dans différens genres de quadrupèdes.

La quatrième section traite du ramper; mais avant d'en suivre la théorie dans les chenilles et les autres reptiles mous, ainsi que dans les serpens, l'auteur fait mention des mouvemens progressifs de certains amphibies sur la terre, qui paroissent être intermédiaires entre ceux des quadrupèdes et ceux des reptiles. Il cite en exemple la progression du phoque, imparfaitement décrite jusqu'à ce jour. Il ajoute des considérations sur celle des chalcides, qui tient le milieu entre celle des serpens et des lézards, *etc.*

Trois chapitres composent la cinquième section. L'auteur développe et apprécie avec beaucoup d'étendue, l'action des organes du poisson, tels que la queue, les nageoires, la vessie aërienne, *etc.* dans l'exécution du nager; il suit le mécanisme de la natation dans les quadrupèdes et dans l'homme même.

La sixième et dernière section, traite du vol des oiseaux. Après une exposition détaillée des principes généraux qu'il établit, le C. Barthez insiste sur les phénomènes particuliers les plus propres à piquer la curiosité des observateurs. Il explique, par exemple, les mouvemens observés dans les oiseaux rameurs, et désignés par les noms de *ressource* et de *pointe*, les cercles que décrit le milan en planant dans les airs, les mouvemens en *crochet* des bécasses et des bécassines, *etc.* Il achève la théorie du vol, en recherchant qu'elle est l'utilité de l'air reçu par la respiration, et qui pénètre dans les os des oiseaux, et en réfutant les diverses conjectures de Hunter, de Camper et de Silberschlag sur le même objet.

J. L. A.

BULLETIN DES SCIENCES,

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATIQUE.

N°. 18.

PARIS. *Fructidor, an 6 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

Extrait d'un Mémoire sur les Ossemens fossiles de quadrupèdes, par le C. CUVIER.

Soc. d'Hist. naturelle.

L'AUTEUR s'est proposé dans ce mémoire de rassembler, autant qu'il lui a été possible, tous les os fossiles qui ont appartenu à chaque espèce, soit qu'il les ait vus par lui-même, ou qu'il en ait seulement trouvé la description dans les auteurs; de reformer les squelettes de ces espèces, et de les comparer avec celles qui existent à la surface du globe, pour en déterminer les rapports et les différences. Voici la série des espèces sur lesquelles il a travaillé.

1. L'animal dont viennent les os et les défenses, nommés *os, et cornes de mammouth* par les Russes et les habitans de la Sibérie; on en trouve aussi des dépouilles fossiles dans plusieurs parties de l'Europe. C'est une espèce d'éléphant, voisine de l'éléphant d'Asie; mais qui en diffère parce que les alvéoles de ses défenses sont plus longues, que l'angle que forme sa mâchoire inférieure est plus obtus, et que les lames dont ses molaires sont composées, sont plus minces. Son véritable analogue vivant n'est pas connu, quoiqu'on l'ait regardé jusqu'ici comme un éléphant ordinaire.

2. L'animal dont on trouve les dépouilles sur les bords de l'Ohio, dans l'Amérique septentrionale, et que les Américains et les Anglais ont aussi nommé *mammouth*, quoiqu'il diffère beaucoup du précédent. On en trouve aussi des restes en Europe et en Asie. Il devoit être à-peu-près de la taille de l'éléphant, mais plus massif. Ses défenses sont plus petites, ses dents molaires sont armées de grosses pointes tranchantes, dont la coupe présente, lorsqu'elles sont usées, des doubles losanges transversales. Il y a de chaque côté trois dents molaires; une à 4, une à 6 et une à 8 pointes.

3. L'animal dont les dents, teintes par le cuivre, fournissent les turquoises, dont il y avoit une mine à Simore en Languedoc. On trouve des dépouilles de cette même espèce dans le département de l'Ain, au Pérou et ailleurs. Elle a dû être assez semblable à la précédente, mais les pointes de ses molaires sont coniques, et, lorsqu'elles s'usent, leur tranche présente d'abord un cercle, puis un demi-ovale, puis une figure de trefle, ce qui les a fait confondre avec des dents d'hippopotame. Il y a de ces dents à 12 pointes, d'autres à 6 et d'autres à 4.

4. L'*hippopotame*. On trouve en France et ailleurs des dents et des fragmens de mâchoires, dans lesquels l'auteur n'a trouvé jusqu'ici rien qui diffère des hippopotames ordinaires. Comme il n'a cependant vu encore aucun os entier, il ne peut affirmer l'identité.

5. L'espèce de *rhinocéros* à crânes allongés, que l'on trouve en Sibérie, en Allemagne et dans d'autres pays. L'auteur a vu des dents et des portions de

mâchoires trouvées en France, qui lui paroissent aussi en provenir. Le principal caractère de cette espèce, consiste dans la cloison osseuse du nez; son analogue vivant est inconnu.

6. Une dent molaire, à deux éminences transversales, que possède le C. Gillet, et dont le Muséum national possède un germe, ne ressemble ni aux dents, ni aux germes de dents d'aucun animal connu vivant ni fossile. La seule dent dont celle-là se rapproche un peu, c'est la dernière molaire d'en bas du rhinocéros. Cette dent indique donc l'existence d'une sixième espèce fossile, dont l'analogue vivant est inconnu.

7. L'animal, de 12 pieds de longueur sur 6 de hauteur, dont le squelette trouvé sous terre au Paraguay, se conserve dans le cabinet du roi d'Espagne, à Madrid. L'auteur prouve, par une comparaison détaillée de ses os avec ceux de tous les quadrupèdes connus, que c'est une espèce propre et distincte, plus voisine des paresseux que d'un autre genre, et qu'on pourroit nommer paresseux géant. Le C. Cuvier consigne ici en passant la découverte intéressante qu'il a faite, que l'aï, ou paresseux à trois doigts (*bradypus tridactylus Lin.*), a naturellement et constamment neuf vertèbres cervicales. C'est la première exception connue à la règle établie par le C. Daubenton, que tous les quadrupèdes vivipares n'ont ni plus ni moins de sept vertèbres cervicales.

8. L'animal dont on trouve les dépouilles dans des cavernes près de Gaylenreuth et de Muggendorf, dans le margravia de Bareuth en Franconie. Plusieurs l'ont regardé comme un ours marin, mais il en diffère, ainsi que de tous les ours connus, par la forme de sa tête, caractérisée sur-tout par la saillie du front, par l'absence de la petite dent que les ours connus ont tous derrière chaque canine; par le canal osseux de l'humérus, dans lequel passe l'artère brachiale, et par plusieurs autres points dans la figure et la proportion des os : cependant c'est des ours que cet animal se rapprochoit le plus.

9. L'animal carnassier dont on trouve des os dans la pierre à plâtre de *Montmartre*. La forme de ses mâchoires, le nombre de ses dents molaires, les pointes dont elles sont armées, indiquent que cette espèce devoit se rapporter au genre *canis;* cependant elle ne ressemble complètement à aucune espèce de ce genre. La marque distinctive la plus frappante, c'est que c'est la septième molaire d'en bas, qui est la plus grande dans l'animal de Montmartre, tandis que c'est le cinquième dans les chiens, les loups, les renards, etc.

10. L'animal dont la mâchoire inférieure trouvée près de Véronne, a été regardée, par Joseph Monti, comme une portion du crâne de la vache marine; idée que tous les géologistes ont adoptée, quoiqu'elle soit contraire aux notions les plus simples de l'anatomie comparée. Cette mâchoire, selon le C. Cuvier, a appartenu à un animal voisin, quoique différent spécifiquement, du mammouth, de l'animal de l'Ohio et de celui de Simore. Son caractère le plus particulier consiste dans le bec que forme sa symphyse.

11. L'animal du genre du cerf, dont on trouve les os et les bois en Irlande, en Angleterre, à Maestricht, etc. Il est suffisamment distinct de tous les cerfs, et même de l'élan, auquel on l'a rapporté par la grandeur énorme de son bois, par l'applatissement de sa partie supérieure, et par les branches qui naissent de sa base. On en voit plusieurs figures dans les transactions philosophiques.

12. Le genre des bœufs fournit à lui seul plusieurs espèces fossiles. On trouve en Sibérie les crânes de deux, qui ont été décrits par Pallas. Il avoit rapporté les uns au Buffle ordinaire; mais depuis, il les a attribués à une espèce particulière, originaire du Thibet, nommée Arni. Le C. Cuvier prouve, par la

comparaison ostéologique, que ces crânes ne proviennent point du Buffle. Les autres ont paru à Pallas venir du Buffle du Cap, ou du bœuf musqué du Canada. Le C. Cuvier montre qu'ils ne peuvent pas venir du premier; mais n'ayant point de crâne d'Arni, ni de bœuf musqué, il ne porte aucune décision sur leur identité ou leur non-identité avec les crânes fossiles.

L'auteur décrit aussi deux sortes de crânes, qui ont été trouvé, dans les tourbières du département de la Somme, et qui ressemblent beaucoup à ceux de notre bœuf commun, et à ceux de l'Aurochs, mais qui les surpassent en grandeur de plus d'un quart.

Le C. Cuvier conclut de ses recherches : 1°. Qu'il n'est pas vrai de dire que les animaux du midi ont autrefois vécu dans le nord, leurs espèces n'étant pas parfaitement identiques. 2°. Qu'il a vécu dans toutes sortes de pays, des animaux qui n'y vivent plus aujourd'hui, et qui ne se retrouvent même nulle part dans les pays connus. Il laisse d'après cela aux géologistes à faire à leurs systêmes, les changemens ou les additions qu'ils croiront convenables pour expliquer les faits qu'il a ainsi constatés.

C V.

Mémoire sur la comparaison des Crystaux de Strontiane sulfaté (*), *avec ceux de Baryte sulfatée, par le C.* HAUY.

Soc. d'Hist. naturelle.

Pendant long-tems, plusieurs variétés de ces deux sels pierreux avoient été confondues sous le nom de spath pesant, mais la découverte de la strontiane carbonatée ou strontianite ayant fait rechercher avec plus de soins les combinaisons de cette terre si semblable à la baryte, on a trouvé, outre plusieurs variétés non encore connues, que la prétendue baryte sulfatée de Sicile étoit de la strontiane sulfatée. Ces deux sels présentent les différences dans leur densité, leur dureté, leur réfraction et leur crystallisation.

La densité de la baryte sulfatée est à celle de la strontiane sulfatée comme 10 à 9, la dureté est à-peu-près la même; mais la strontiane sulfatée un peu plus tendre reçoit difficilement le poli. Elles se ressemblent d'ailleurs entièrement par la double réfraction qu'elles produisent.

La forme primitive des crystaux des deux espèces est celle d'un prisme droit à bases rhombes; les faces latérales présentent une coupe moins nette dans la strontiane que dans la baryte : les angles de la base sont de 101° 32' et 76° 28' pour la baryte sulfatée, ils sont de 104° 48', et de 72° 12' pour la strontiane.

La division du prisme à basse rhombe de la baryte sulfatée par des plans parallèles aux diagonales, se retrouve également dans la strontiane et le rapport entre les faces des prismes triangulaires qui en résultent, et leur base qui est de 22 à 23 dans la baryte, est de 18 à 19 dans la strontiane sulfatée.

Le C. Haüy a retrouvé dans cette substance à-peu-près les mêmes formes secondaires que dans la baryte sulfatée. Mais elles en diffèrent toutes non-seulement par la valeur de leurs angles, ce qui est une suite de la différence qui existe entre les deux noyaux, mais encore assez souvent par la position des noyaux situés dans les formes secondaires d'une manière souvent opposée dans les deux sels, ainsi qu'on l'observe dans la baryte et la strontiane sulfatée anamorphique dont les valeurs des angles sont d'ailleurs les mêmes.

(*) Voyez Bullet. des Sc. n°. 11, pag. 83 et 84, et n°. 12, pag. 90.

1. *Strontiane sulfatée similaire*. MÉ. Octaëdre cunéiforme dans lequel les faces produites par le décroissement, ont les mêmes inclinaisons à peu de chose près que les faces primitives.

2. *Strontiane sulfatée émoussée*. MÉP. La forme primitive dont les quatre angles solides ont interceptés par des trapèzes.

3. *Strontiane sulfatée anamorphique*. 'H' ÉP. Prisme hexaëdre ordinairement très-court dont les bases répondent aux arrêtes latérales du noyau.

4. *Strontiane sulfatée dodécaëdre*. MÉÀ. La var. 1re augmentée de quatre facettes rhomboïdales.

5. *Strontiane sulfaltée épointée*. MÉÀP. La forme primitive dont tous les angles solides sont interceptés par des faces secondaires.

6. *Strontiane sulfatée entourée*. MBEAP. Des décroissemens sur tous les angles et toutes les arrêtes du contour de la base.

A. B.

CHIMIE.

Notice sur un sulfate de Strontiane, trouvé à Ménil-Montant, près Paris, par le C. VAUQUELIN.

INSTIT. NAT. Ce sel pierreux étoit connu depuis plusieurs années dans les carrières de Ménil-Montant; on l'avoit regardé successivement comme du sulfate de baryte, ou du sulfate de chaux.

Cette pierre a une couleur blanche-grisâtre, son tissu est serré et formé de parties fines, sa pesanteur spécifique d'après le C. Haüy est de 3,600; elle se trouve en couche de 4 à 5 centimètres d'épaisseur dans des bancs d'argile grise ou de marne calcaire.

Cette pierre traitée par les moyens chimiques connus a donné pour parties composantes.... Sulfate de strontiane 0,90 et carbonate de chaux 0,10; ce sulfate de strontiane est composé comme celui crystalisé, de strontiane 0,54 et d'acide sulfurique 0,46. Le même chymiste vient d'analyser des masses élypsoïdes connues des ouvriers sous le nom de *miche;* il a trouvé qu'elles étoient composées de sulfate de strontiane plus pur que celui en couche et presqu'exempt de chaux carbonatée.

Le C. Vauquelin confirme, à cette occasion, l'observation faite il y a plusieurs années, d'efflorescences salines fort abondantes qui recouvrent les bancs de plâtre et les masses qui les séparent, et qu'il a reconnues pour être du sulfate de magnésie.

A. B.

Sur la combinaison ternaire du Phosphore, de l'azote et de l'oxigène, ou sur l'existence des Phosphures d'azote oxidés, par M. HUMBOLDT.

INSTIT. NAT. L'auteur a prouvé par un grand nombre d'expériences, 1°. que le phosphore, soit qu'on le brûle ou qu'on le fasse luire simplement en contact avec l'air atmosphérique, est une substance eudiométrique infiniment incertaine, vu qu'elle n'absorbe très-souvent que 0,15 — 0,20 d'oxigène au lieu de 0,27 et qu'un même gaz

essayé en différens tubes, présente des résultats différens entr'eux; 2°. que le gaz nitreux découvre presque constamment quelques centièmes d'oxigène contenus dans le résidu de l'eudiomètre à phosphore; 3°. que tous les gaz azotes dans lesquels le phosphore ne répand aucune lueur et qui ne diminuent pas en volume avec le gaz nitreux ne peuvent pas être considérés comme dépourvus d'oxigène. Il y a des cas ou 0,13 d'oxigène restent cachés dans un gaz dans lequel le phosphore a une température de 50°. se fond sans lueur et que le gaz nitreux n'altère aucunement; 4°. que le phosphore se dissout également dans le gaz azote et oxigène, et qu'il se forme des oxides à doubles bases de phosphore et d'azote, des phosphures d'azote oxidés, que le gaz nitreux ne décompose qu'en partie.

Mémoire sur l'acide acétique, par P. A. Adet.

On sait que pour obtenir cet acide, on distille du verdet ou acécite de cuivre. Ce sel est décomposé. Il reste dans la cornue une masse brune qui est du cuivre presqu'à l'état métallique. On obtient dans le récipient un liquide très-acide, d'une odeur piquante, et qu'on a nommé acide acétique, parce qu'on pensoit que dans cette opération l'acide acéteux ayant enlevé l'oxigène de l'oxide de cuivre passoit à l'état d'acide acétique. Lassonne avoit déjà remarqué que dans cette distillatou la somme des poids de ce qui restoit dans la cornue et de l'acide obtenu étoit beaucoup au-dessous de celle de l'acétite de cuivre que l'on avoit employé. Il y avoit donc eu perte de quelque substance, parce que cette opération se faisoit dans des vaisseaux ouverts. Soc. philom.

Le citoyen Adet ayant fait cette opération à l'appareil hydrargyro-pneumatique obtint les mêmes résultats; mais la perte qu'avoient éprouvée les produits solides et liquides se retrouva dans $\frac{11}{116}$ de gaz qu'il recueillit. Ayant ensuite examiné séparément et attentivement chacun des produits, il vit que la masse brune qui restoit dans la cornue étoit un mélange de carbone et d'oxide brun de cuivre contenant 8 pour cent d'oxigène. Comme d'après les expériences de Proust et celles du C. Adet, l'oxide vert de l'acétite de cuivre en contenoit environ 25 pour cent; il y avoit donc un peu plus de dix-sept parties d'oxigène d'enlevées à cet oxide, qui devoient se retrouver dans les produits liquides ou gazeux.

Les fluides élastiques recueillis étoient composés de 10,805 parties de gaz hydrogène, et 22,686 parties d'acide carbonique qui renfermoit 16,297 parties d'oxigène, et 6,339 de carbone; l'oxigène enlevé à l'oxide vert de cuivre se retrouve donc à 1,048 près dans ce gaz acide. Il ne s'est donc point ajouté à l'acide acéteux pour le transformer en acide acétique, comme on l'avoit cru.

Si l'acide connu sous le nom de vinaigre radical, et obtenu par la distillation du verdet, contient réellement plus d'oxigène que l'acide acéteux; il ne peut donc l'avoir pris à l'oxide de cuivre désoxidé, puisqu'à un centième près cet oxigène est employé à faire de l'acide carbonique, et ce centième ne pourroit suffire pour changer aussi aisément ses propriétés. Enfin on ne peut pas dire non plus qu'il auroit pris la quantité d'oxigène nécessaire dans une partie de lui-même décomposé, puisque, comme le fait remarquer le C. Adet, il est plus probable que l'oxigène auroit plus d'affinité pour le carbone et l'hydrogène mis à nud et isolés par cette décomposition que pour ces corps qui ont déjà satisfait en partie à leur tendance à la combinaison par leur réunion en acide acéteux. Ce chimiste pense donc que l'acide acétique ne diffère point de l'acide acéteux par les proportions de l'oxigène; mais uniquement par un degré plus grand de concentra-

tion, dû à la perte qu'il a faite de l'eau en se combinant avec les oxides métalliques ou les alkalis.

Il le prouve d'ailleurs par l'expérience suivante. Ayant décomposé de l'acétite de potasse par l'acide sulfurique, et ayant obtenu par une distillation ménagée l'acide acéteux séparé, il trouva dans cet acide toutes les propriétés de l'acide acétique. On ne pouvoit cependant le soupçonner d'avoir pris de l'oxigène quelque part.

Il est donc clair que dans la distillation de l'acétite de cuivre une partie de l'acide acéteux est décomposée par l'action du calorique; que le carbone et l'hydrogène qui s'en dégagent, servent en partie à revivifier presqu'entièrement l'oxide de cuivre; que l'autre partie passe sans décomposition, mais seulement très-concentrée; et que par conséquent ce prétendu acide acétique n'est que l'acide acéteux moins de l'eau.

Étant parvenu à prouver cette première assertion, il voulut voir si on pourroit réellement suroxigéner l'acide acéteux. Il a distillé, par les moyens chimiques connus de l'acide acéteux sur de l'oxide de manganèse, de mercure et de cuivre; tantôt l'acide acéteux a été entièrement décomposé, tantôt il a obtenu des acétites métalliques. Mais jamais l'acide acéteux n'a paru suroxigéné. Enfin il a même distillé de l'acide prétendu acétique sur de l'oxide de cuivre, sans que cet acide ait éprouvé le moindre changement, ce qui a été démontré autant par ses propriétés extérieures que par les sels qu'il a formés.

Les acides acéteux et acétiques combinés avec les terres et les métaux n'ont présenté aucune différence dans les sels qu'ils ont produits. Le C. Adet n'en a vu que dans la combinaison de ces acides avec la soude et la potasse. Quoiqu'il n'ait pas encore recherché à quelle cause on pourroit précisément attribuer ces différences. Il croit que la présence ou l'absence de l'eau y entre pour beaucoup; et il cite en preuve une dissolution de cuivre par l'acide acétique très-concentré qui n'a pu cristalliser que par une addition d'eau.

Un doute restoit au C. Adet. Le C. Berthollet dit qu'ayant distillé de l'acide acétique mêlé d'eau sur de l'acétite de potasse, il obtint un acétate de potasse. Cette expérience fut répétée par l'auteur du mémoire, précisément comme elle est décrite par le C. Berthollet, et le sel qui lui restoit après la distillation, ne lui parut différer en rien de l'acétite de potasse. Ce prétendu acide acéteux qui avoit passé, étoit de l'acide acétique mêlé d'eau. Il parvint même à le faire directement, en mêlant dans des proportions convenables de l'eau avec de l'acide acétique.

Le C. Adet conclut des nombreuses expériences renfermées dans son mémoire; 1°. Que l'acide du vinaigre n'absorbant pas d'oxigène dans ses combinaisons successives avec les oxides métalliques, ne se présente point dans des états différens. — 2°. Qu'il se présente constamment au degré le plus élevé d'oxigénation où il puisse arriver, et qu'il est par conséquent dans l'état d'acide acétique. — 3°. Qu'il n'existe point d'acide acéteux, à moins qu'on ne comprenne sous ce nom les acides tartareux, oxaliques et maliques qui, en absorbant de l'oxigène passent à l'état d'acide acétique. — 4°. Que la différence qui existe entre l'acide acétique retiré de l'acétate de cuivre et celui retiré du vinaigre, dépend de la moindre quantité d'eau que contient le premier.

A. B.

Sur les causes de la fixité de certaines couleurs jaunes, par le C. J.-A. Chaptal.

Le C. Chaptal observe que la solidité de la couleur jaune extraite des végétaux, est en général en raison inverse de son éclat. Il a recherché quelle étoit la cause qui faisoit que le jaune pâle étoit plus solide, et il l'a trouvée dans l'existence du principe tannant qui se trouve uni au principe jaune dans la plupart des végétaux. L'analyse du bois jaune (*morus tinctoria*) lui a fourni 1°. un principe qui tient de la nature des résines et des gommes, et qui peut donner une belle couleur jaune; 2°. un principe extractif qui est pareillement jaune, et fournit une belle couleur; 3°. un principe tannant qui est d'un jaune pâle, noircit à l'air et par l'ébullition; il salit la couleur des deux autres principes. Instit. nat.

Il s'agissoit de séparer le principe tannant pour laisser aux deux autres toute leur vivacité de couleur, et c'est ce qu'a exécuté le C. Chaptal, par un moyen simple et peu coûteux; il se borne à faire bouillir avec les bois quelque matière animale, contenant de la gélatine, telle que des morceaux de peaux, de la colle-forte, etc. alors le principe tannant se précipite avec la gélatine, et le bain ne tient plus en dissolution que les principes qui donnent un jaune vif et intense.

A l'aide de ce procédé, on obtient de plusieurs végétaux des couleurs aussi vives que celle que fournissent la gaude et le quercitron.

Mémoire sur les anomalies dans le jeu des affinités, par le C. Guyton.

L'auteur, après avoir remarqué et montré par plusieurs exemples, que ce sont les anomalies ou les phénomènes qui s'écartent des lois connues, qui ont conduit les chimistes aux découvertes les plus importantes, en les forçant d'en chercher les causes hors des analogies communes, s'attache spécialement dans ce premier mémoire à considérer l'anomalie si fréquente de la non-combinaison de l'oxigène et de l'azote, qui co-existe si abondamment dans l'atmosphère et dans la condition d'expansion ou de désagrégation par le calorique, que l'on est fondé à regarder comme le plus favorable à l'union. Il a cherché la solution de ce problême dans les faits qui démontrent la possibilité de la combinaison par l'expression du calorique; et pour l'opérer, il suffit de tenir ces gaz dans un appareil capable de soutenir neuf à dix fois le poids de l'atmosphère. A ce mémoire est joint le dessin d'une machine propre à atteindre ce but, et dont la construction fut ordonnée par le comité de salut public, le 22 Nivôse, an 3. Il est fâcheux que différentes circonstances, et peut-être aussi l'émulation des artistes pour lui donner une exécution trop recherchée, aient différé les résultats que l'on en attendoit, pour confirmer une théorie dont l'application laisse entrevoir les plus grands avantages, et particulièrement le moyen de produire à volonté l'acide du salpêtre. Instit. nat.

Dans un second mémoire sur le même sujet, lu à la séance du premier Prairial, le citoyen Guyton s'occupe *de la décomposition réciproque des sels à une température au-dessous de la glace*. Ce phénomène, dont le citoyen Green a fait sentir toute l'importance dans l'administration des salines, forme une des plus grandes anomalies dans le jeu des affinités; le citoyen Guyton a commencé par le réduire à ses vraies circonstances, d'après des expériences directes. Il en recherche ensuite la cause; il discute toutes celles qui se présentent avec quelque probabilité,

et conclut qu'il n'y en a point d'autre que le déplacement même du calorique, qui devient puissance désagrégative. Il fait voir que cette idée, si opposée à celle que l'on a communément de l'effet du réfroidissement, ne répugne à aucune loi physique, et que la permanence des sels une fois formés s'explique tout naturellement par l'égalité ou l'infiniment petite différence des forces d'affinité des substances qui les composent. Il ne s'agissoit plus que de mettre ces nouveaux rapports d'affinité en harmonie avec tous les faits correspondans; c'est ce que l'auteur a fait, en les plaçant en valeurs numériques dans sa nouvelle table des affinités calculées de cinq acides et de sept bases.

MÉDECINE.

Observations sur une Esquinancie membraneuse *ou* Angine polypeuse, *guérie à l'aide de la vapeur de l'Ether, par le C.* Pinel, *médecin de l'hospice de la Salpêtrière.*

Soc. de Méd.

Les médecins de Paris ont eu occasion d'observer cette année quatre enfans attaqués de la maladie appelée Angine polypeuse. Les deux premiers ont été traités dans des maisons particulières, à peu de jours d'espace l'un de l'autre. Chez l'un il s'étoit manifesté le symptôme particulier d'une suppression presque totale des urines, avec de vives douleurs dans leurs conduits; celui-là mourut; l'autre fut sauvé; ils avoient cependant été traités tous deux avec l'émétique et les cantharides. Les deux autres petits malades se sont montrés à l'hospice de la Salpêtrière, quinze jours après l'invasion de l'angine chez les premiers, et à vingt-quatre heures l'un de l'autre. Le premier est mort; il avoit été traité comme les précédens, mais les urines avoient été rares. Par l'ouverture du cadavre, on ne reconnut aucune trace d'affection dans les voies urinaires, on trouva dans le larinx la fausse membrane ou la concrétion albumineuse décrite par les auteurs, cependant on ne put observer aucune marque d'inflammation. Le quatrième enfant, celui qui est l'objet de cette observation, avoit éprouvé les mêmes symptômes, il urinoit mieux à la vérité, et l'émétique l'avoit beaucoup soulagé; mais ce remède n'excitant plus le vomissement à la seconde période de la maladie, le C. Pinel a fait respirer à l'enfant la vapeur de l'éther, qui, en déterminant l'expectoration des matières gluantes, a dissipé la suffocation et l'a sauvé du danger le plus imminent. La poitrine continuant de s'embarasser pendant quelques jours, la vapeur de l'éther a été administrée avec le même succès, et l'enfant est parfaitement guéri.

C. D.

BULLETIN DES SCIENCES,
PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATIQUE.

N°. 19.

PARIS. *Vendémiaire, an 7 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

Sur une nouvelle espèce de Mouche, par le C. ANT. COQUEBERT.

Soc. PHILOM.

MOUCHES à huit points. *Musca octopunctata.*

M. antennis setariis, subpilosa thorace macula dorsali grisea quadrata, punctis octo nigris.

DESC. *Parva, grisea nigro maculata, subpilosa.* CAPUT *oculis fusco-rubris palpis clavaque antennarum ferrugineis.* THORAX *antice linea recta utrinque brevi, nigra ; macula grisea quadrata in area nigra, punctis octo nigris in lineas duas transversas, parallelas dispositis* SCUTELLUM *nigrum nitidum prominulum rotundatum.* PECTUS *plumbeum.* ALÆ *magnœ hyalinœ fasciis tribus transversis lutescentibus fusco marginatis, puncto marginali apiceque fuscis.* ABDOMEN *breve basi, fascia media anoque nigris.* PEDES *pallide testaceis, femoribus suprà nigris infrà cinereis geniculis pallidis.*

Le C. Ant. Coquebert a trouvé cette jolie mouche aux environs de Reims, sur le tronc d'un arbre mort. Elle vit en société. Elle tient étendues ses grandes aîles à bandes roussâtres, et leur donne un mouvement de vibration ; tantôt elle les place à recouvrement l'une sur l'autre, et en cache son abdomen. Elles marchent de côté avec assez de légéreté.

Explication de la figure 1. — *a*, grandeur naturelle ; *b*, la mouche grossie ; *c*, antenne séparée.

*Description de l'*HERITIERIA, *par le C.* BOSC.

Soc. PHILOM.

HERITIERIA. *Triandria monogynia.*

COROLLA *sexfida, ventricosa, persistens, staminibus brevior, stylo declinato, calyce nullo. Capsula* 3 — *locularis, calyce coronata ; loculis* 2 — 3 — *spermis.*

HERITIERIA *tinctorum.*

H. foliis ensiformibus, scapo supernè villoso. Floribus spicatis, secundis, bracteatis ; spicis aggregato-corymbosis.

WALTER *fl. carol. pag.* 67. *Anonymos* 21. GMEL. *syst. natur* 1, *pag.* 113.

Racines fibreuses, vivaces, d'un rouge de vermillon.

Tige solide, simple, cylindrique, feuillée, glabre dans sa partie inférieure, velue dans sa partie supérieure, 3 à 6 décimètres de haut sur 3 à 5 millimètres de diamètre, feuilles radicales, environ 7 — 8, angainantes, distiques, ensiformes, légérement striées, presque glabres ; un peu plus large dans leur partie supérieure, s'élevant à la hauteur de la tige, et large environ de 13 à 16 millimètres ; feuilles caulinaires 2 — 3, conformes aux feuilles radicales, mais plus petites et alternes.

Fleurs en épis ou grappes simples dont l'ensemble forme un corymbe, disposées sur deux rangs, détournées d'un seul et même côté, presque droites, munie chacune d'une bractée, longues de 6 à 9 millim. et larges environ de deux.

Corolle monopetale, ventrue à sa base, resserrée dans son milieu, divisée à

son limbe en six parties inégales, lanugineuse dans toute sa surface. Trois divisions extérieures plus courtes, subulées, se desséchant avant la floraison; trois intérieures plus grandes, lancéolées, divariquées, persistantes.

Étamines 3. Filamens capillaires plus longs que la corolle, insérés à sa base; anthères oblongues, subulées, vacillantes, de couleur jaune.

Pistil. germe inférieur presque rond; style simple, décliné de manière à former un angle d'environ 100 degrés avec le germe, aussi long que les étamines; stigmate simple, capsule triangulaire, triloculaire, couronné par la corolle qui persiste; loges contenant chacune deux à trois semences arrondies, applaties, presque membraneuses et de couleur rouge.

L'Heritieria tinctorum Gmel. croit en Caroline, dans les lieux toujours humides sans être cependant marécageux. Ses fleurs commencent à s'épanouir en messidor, et ses graines, qui sont mûres en vendémiaire, avortent très-souvent. Ses racines peu nombreuses, donnent ainsi que les semences, par la simple infusion, une teinture rouge fort semblable à celle de la garance. Cette teinture est très-peu solide, et même fugace. Il est possible qu'on l'emploie pour colorer les étoffes dans l'intérieur du pays, mais on n'en fait, et avec raison, aucun usage aux environs de Charles-Town où elle n'est pas fort commune.

Cette plante appartient évidemment à la famille des Iridées. Elle a beaucoup d'affinité avec l'*Argolasia* Juss., mais elle semble s'en éloigner par le nombre des étamines. Si cette différence suffit pour en faire un genre, il faudra nécessairement changer le nom qui lui a été donné par Gmelin, attendu qu'Aiton a consacré depuis long-tems un genre à la mémoire de l'auteur des *Stirpes*, du *Sertum anglicum*, etc. Voy. Ait. *Hort Kew. vol. III*, *pag.* 546.

Expl. de la fig. 1. A, un pédicule commun portant deux rangs de fleurs fécondes de grandeur naturelle. — B, une fleur grossie vue de face. — C, la même vue de côté. — D, une division extérieure de la corolle. — E, une division intérieure avec une étamine. — F, le pistil. — G, une capsule en maturité. — H, la même coupée transversalement. — I, une semence.

ANATOMIE.

Sur les vaisseaux sanguins des Sangsues, et sur la couleur rouge du fluide qui y est contenu, par le C. Cuvier.

Soc. d'Hist. naturelle.

En continuant ses recherches sur l'anatomie des animaux à sang blanc, que l'auteur se propose de publier bientôt, il a trouvé une espèce qui le force d'en changer la dénomination générale : c'est la sangsue. Cet animal a du sang rouge; non celui qu'elle a sucé, et qui seroit contenu dans le canal intestinal; il y est altéré sur-le-champ; mais un véritable fluide nourricier, contenu dans des vaisseaux, y circulant au moyen d'un mouvement alternatif de systole et de diastole très-sensible.

Ces vaisseaux (*fig.* 4) forment quatre troncs principaux, dont deux latéraux, un dorsal et un ventral : les deux premiers sont d'un ordre différent de celui des deux derniers; mais l'auteur n'a encore pu déterminer lesquels sont artériels, lesquels sont veineux.

Ces deux vaisseaux (*aa*) latéraux vont d'un bout du corps à l'autre, et se joignent par des branches qui forment un réseau très-agréable à voir lorsqu'il est injecté.

Le vaisseau dorsal et le ventral ne forment point un réseau pareil; ils donnent seulement des branches disposées alternativement et dirigées obliquement, qui se subdivisent à l'ordinaire. Le second est placé précisément sous le cordon médullaire, des ganglions duquel partent tous les nerfs.

On ne peut ouvrir une sangsue, sans produire une grande effusion de ce sang

rouge; cependant il en reste assez dans les vaisseaux pour qu'on puisse très-bien l'y distinguer. Sa couleur est à-peu-près celle du sang artériel de la grenouille.

PHYSIQUE.

Extrait d'un mémoire sur les émissions du fluide électrique, par le C. TREMERY.

Soc. PHILOM.

Suivant Priestley, *les substances conductrices* de l'électricité « contiennent le » phlogistique intimément uni avec quelque base », et les *substances non-conductrices*, « si tant est qu'elles contiennent du phlogistique, le retiennent plus foible- » ment (1) ». Priestley rapporte, comme favorable à cette hypothèse, une expérience de M. Walsh, « qui, étant assisté par M. Deluc, pour faire un vide plus » parfait dans le baromètre double ou arché, en faisant bouillir le mercure dans le » tube, trouva que l'étincelle ou le choc électrique n'y passoit pas plus qu'à travers » un cylindre de verre solide ». Priestley ajoute qu'en supposant que ce vide fût parfait, il ne voit pas comment on pourroit « éviter d'inférer de ce fait, qu'il faut né- » cessairement quelque *substance* pour conduire l'électricité, et qu'elle n'est pas » capable, par son propre pouvoir expansif, de s'étendre dans des espaces vides de » toute matière, etc. (2) ».

L'objet principal du mémoire dont il est ici question, est de prouver que les émissions du fluide électrique ne peuvent cesser d'avoir lieu dans des espaces vides de toute matière. Avant d'exposer les raisons et les expériences qu'on peut opposer à l'expérience citée par Priestley, l'auteur commence par examiner ce qui arrive lorsque le fluide électrique tend à traverser des milieux qui présentent à son mouvement une plus ou moins grande résistance, et rapporte après des expériences qui prouvent que c'est au simple écartement des molécules du fluide électrique, qu'on doit attribuer les différences que les étincelles électriques présentent en traversant des couches d'air de densités inégales, ensorte que si par un moyen quelconque, on empêche l'écartement des élémens du fluide électrique d'avoir lieu, les étincelles qu'on excitera au milieu de couches d'air d'une densité infiniment petite, pourront toujours paroître aussi vives et aussi brillantes que celles qui traverseront des couches d'air d'une grande densité.

Le C. Tremery examine ensuite ce qui arriveroit dans le cas où le fluide électrique devroit se répandre dans des espaces vides de toute matière.

Il suppose un corps A de la classe des *corps conducteurs*, c'est-à-dire, un corps qui soit tel par sa nature, que le fluide électrique puisse s'y mouvoir librement. Cela posé, il fait voir que si l'on charge le corps A d'électricité, le fluide électrique, à cause de sa manière d'agir dans toutes ses parties élémentaires, ne pourra rester dans l'intérieur de ce corps, et qu'il devra se porter à sa surface. Les choses étant dans cet état, il imagine d'abord le corps A placé au milieu d'une substance *non-conductrice* de l'électricité, et il le suppose ensuite exister au milieu d'un espace vide de toute matière; il résulte de tout ce qu'il dit :

1°. Que si chaque point de la surface du corps A se trouve en contact avec une substance *non-conductrice* de l'électricité, tel que l'air, le fluide électrique en excès dans le corps A, s'arrêtera nécessairement à la surface de ce corps, à cause de la résistance que l'enveloppe *idio-électrique* présentera au mouvement du fluide.

2°. Que si le corps A est supposé exister dans un espace vide de toute ma-

(1) Expériences et observations sur différentes espèces d'air, par Priestley, tome 1, page 369, de la traduction française, par Gibelin.

(2) Le docteur Watson et M. Canton, en faisant usage du baromètre recourbé inventé par Charles Cavendish, trouvèrent que l'électricité passoit très-bien dans le vide de Toricelli. (Hist. de l'Electricité.)

tière, l'action des élémens du fluide électrique devant, dans ce cas, avoir également lieu, le fluide électrique devra sortir du corps A et se répandre dans l'espace vide.

L'auteur observe que dans cette dernière circonstance il faudroit, pour que le fluide électrique ne se répandît pas dans l'espace vide, ne plus avoir égard à la force répulsive des molécules électriques, et dire alors que le fluide electrique n'a pas la propriété de se répandre dans les corps en vertu de l'action répulsive de ses élémens (3).

Après avoir ainsi prouvé que le fluide électrique, par sa manière d'agir dans toutes ses parties élémentaires, peut se répandre dans des espaces supposées vides, le C. Tremery termine son mémoire par le détail de quelques expériences, qui font voir que les émissions du fluide électrique ont lieu dans le vide de Toricelli.

Première expérience. Il prit un baromètre ABC, fig. 5.1, parfaitement bien purgé d'air, et au moyen d'un excitateur, il fit communiquer la tige métallique *e g* fixée dans la cuvette *c*, avec un *corps conducteur* chargé d'électricité; à l'instant une partie du fluide du corps conducteur se répandit dans l'espace A *h r*, et toute la partie vide du baromètre devint lumineuse (4).

Deuxième expérience. Il entoura la partie A *d f* du même baromètre d'une petite lame d'étain, et il attacha à la tige *e g* un conducteur qui tomboit à terre; ensuite il fit communiquer la lame d'étain avec un *corps conducteur* chargé d'électricité, et à l'instant la partie vide du baromètre devint lumineuse. Après avoir ainsi excité quelques étincelles du conducteur, il porta une main sur la tige *e g*, et l'autre main sur la lame d'étain; aussitôt la partie vide devint lumineuse, et l'espèce de *bouteille de Leyde* qui s'étoit formée pendant l'électrisation, se déchargea en faisant sentir une commotion.

Troisième expérience. Pour cette dernière expérience il employa un baromètre double DEF, fig. 5.2, semblable par sa construction à celui dont Walsh et Deluc firent usage. Après avoir fixé dans chaque cuvette une tige métallique; il attacha à l'une de ses tiges un conducteur qui répondoit à terre, et il fit communiquer l'autre tige avec un *corps conducteur* chargé d'électricité; aussitôt le fluide électrique se répandit dans l'espace compris entre les deux colonnes de mercure, et toute la partie vide du baromètre devint alors très-lumineuse.

CHIMIE.

Extrait d'un Mémoire relatif à un nouveau travail de M. Pearson, *chimiste anglais, sur les calculs de la vessie humaine, inséré dans la première partie des Transactions Philosophiques de 1798, par le C.* Fourcroy, *suivi d'un avis adressé aux hommes de l'art pour le complément de ce travail*

Institut nat.

Parmi les découvertes qui intéressent particulièrement la physique animale, on a déjà distingué celle qui est relative à la nature du calcul urinaire humain. Cette concrétion, qu'on avoit jusques-là regardée comme une matière calcaire, ou qu'on avoit comparée au tartre, tandis qu'elle ne ressembloit réellement pas

(3) Le C. Coulomb, dans ses mémoires sur l'électricité, a fait voir que « le fluide électrique ne se » répand dans aucun corps par une affinité chimique, ou par une attraction élective; mais qu'il se partage » entre plusieurs corps mis en contact uniquement par son action répulsive ».

(4) D'après ce qui a été dit, la théorie de cette expérience est facile à concevoir. Dans ce cas, la surface *h r* du mercure, faisant partie de la surface totale du corps électrisé, et les points de cette surface ne se trouvant pas en contact avec une substance non-conductrice, une partie du fluide du corps conducteur a pu se répandre dans la partie vide A *h r*, et même le corps conducteur eût pu perdre tout son fluide en excès si la partie vide A *h r* eût été infiniment grande.

plus à l'une qu'à l'autre de ces substances, a été reconnue par le chimiste suédois, comme un acide particulier. Bergman avoit confirmé cette découverte et obtenu les mêmes résultats de son examen. Le C. Fourcroy en reprenant ce travail en 1786, et le poursuivant jusqu'en 1793, avoit trouvé les mêmes phénomènes, et en avoit tiré les mêmes conclusions; c'est d'après ces faits que dans leur nomenclature méthodique, les chimistes français avoient nommé la matière particulière des calculs urinaires *acide lithique*.

M. Péarson, en examinant de nouveau cette matière, a cru n'y pas reconnoitre les caractères acides. Il dit n'y avoir point trouvé la propriété de rougir le tournesol, et, en observant la manière dont les lessives d'alkalis caustiques agissent sur cette matière, action qui lui a paru former une espèce de savon, il en a conclu que c'étoit un oxide particulier qu'il a nommé *oxide ourique*. Le C. Fourcroy a discuté avec beaucoup de soin et de détail les expériences citées par le chimiste anglais, et en les comparant l'une après l'autre à celles de Scheele, de Bergman, et aux siennes propres, il en a conclu qu'elles ne présentoient rien de nouveau ni de différent de ce qui étoit déjà connu avant le chimiste anglais, rien qui put l'autoriser à regarder la matière calculeuse comme un oxide, a l'ôter de la classe des acides, et conséquemment rien qui puisse faire changer l'opinion des chimistes français sur la concrétion urinaire humaine. M. Péarson n'a ajouté à ce qu'on savoit sur la pierre, que quelques notions sur la diversité des concrétions vésicales, diversité que Scheele n'admettoit pas, puisqu'il avoit positivement annoncé que tous les calculs humains étoient de la même nature. M. Péarson y a trouvé des proportions très-variables de phosphate de chaux.

Le C. Fourcroy, après avoir fait connoître avec la plus fidelle exactitude le travail du chimiste anglais, annonce les recherches qu'il a déjà faites et qu'il continue de faire sur le même objet. La fin de son mémoire, entièrement relative au plan et à l'exécution de ces recherches, a trop d'importance pour les progrès de la physique animale et de l'art de guérir, pour qu'on ait pas le plus vif intérêt à la trouver ici. Voici comment le chimiste français s'exprime en terminant sa dissertation : « Les médecins, dit-il, à qui s'adresse si naturellement cette discussion, voudront » bien ne la regarder que comme un foible préliminaire des recherches sur les » calculs urinaires auxquelles je me suis livré depuis long-tems, et dont je m'oc- » cupe sans relâche avec le C. Vauquelin. Ils apprendront avec intérêt que nous » espérons remplir le double vœu que l'illustre Bergman formoit il y a vingt-deux » ans, à l'époque de la première découverte de Scheele, celui de déterminer les » différences qui existent entre les différens calculs urinaires humains, et celui bien » plus important encore, mais qui suivra nécessairement le succès du premier, de » parvenir à résoudre, autant qu'il est permis à la science médicale, le grand » problême des lithontriptiques ».

« Espérer dans ce genre de recherches, est déjà beaucoup, mais dans une » entreprise de cette nature, les efforts de deux individus isolés ne suffisent point. » Les matériaux même nous manquent encore pour achever nos expériences. C'est » parce que Scheele, d'ailleurs si habile et si exact, n'a examiné que quelques calculs » de la vessie humaine, semblables les uns aux autres, qu'il a cru pouvoir an- » noncer qu'ils étoient tous de la même nature. Depuis lui, MM. Hustenkeil, » Link, Walter le fils, et sur-tout M. Péarson, ont trouvé quelques différences » dans ces concrétions, et ce que nous avons fait depuis, le C. Vauquelin et » moi, ce que nous faisons en ce moment même, nous en a déja présenté plus » que ce que ces savans n'en ont encore indiqué. Les résultats inattendus se sont » offerts à nous, des idées nouvelles sur la formation des calculs, ainsi que » quelques espérances sur la dissolubilité de quelques-uns dans la vessie en ont » été la suite. Pour les vérifier, pour les étendre, pour leur donner toute la sta- » bilité et la force que l'art de guérir doit trouver en elles, il faut pousser nos » expériences beaucoup plus loin. Nous ne devons ni ne pouvons nous contenter

» de l'examen de quelques calculs seulement. Nous ne voulons pas recommencer » la faute commise jusqu'ici. M. Péarson dit avoir examiné plus de trois cents » calculs; nos vues se portent plus loin encore, et quoique beaucoup moins de » ces concrétions analysées jusqu'à présent nous ayent déja donné quelque chose » de plus, il est de notre devoir d'éviter le reproche d'avoir mutilé ou laissé imparfait notre plan de travail. Mais nous ne croirons avoir rempli notre tâche que » lorsque nous ne trouverons plus que des individus semblables à ceux qui auront » été examinés jusque-là. Pour arriver à ce terme qui seul fera disparoître tout » ce qu'il y a d'incertain et d'incomplet dans l'histoire des calculs urinaires, distingués seulement jusqu'ici par quelques-unes de leurs propriétés physiques, nous » demandons à nos associés de vouloir bien nous donner les calculs des reins et de » la vessie dont ils peuvent disposer ».

Il est à desirer, pour le complément et l'utilité de ce travail, que les physiciens qui voudront bien leur adresser des calculs, y joignent, autant que cela sera possible, une courte notice sur l'âge des sujets, le poids des concrétions au moment où elles auront été extraites, l'état des malades, etc.

Les CC. Fourcroy et Vauquelin desirent sur-tout un tableau de sa rareté ou de sa fréquence dans des pays différens, une description de l'urine rendue par ceux qui en sont attaqués, relativement à son acidité ou à son alcalescence, à ses dépôts spontanés, à sa précipitation par l'eau de chaux, par l'ammoniaque et par les alcalis purs.

On voudra bien adresser les échantillons de calculs et les observations ou à l'Institut national au Palais des Sciences et des Arts, ou au Directoire de l'Ecole de Médecine à Paris, en mettant les noms des CC. Fourcroy et Vauquelin sous la première enveloppe des paquets.

Observations sur les différences qui existent entre l'acide acéteux et l'acide acétique, par le C. Chaptal.

Soc. philom.

Ce chimiste ne révoque point en doute les expériences faites sur ces acides par le C. Adet, et rapportées dans notre numéro précédent; mais il n'en tire pas tout-à-fait les mêmes conclusions. Il pense avec lui que les acides acéteux et acétiques ne diffèrent point par les proportions d'oxigène, qu'ils forment les mêmes combinaisons salines, mais il n'adopte pas la conclusion suivant laquelle le C. Adet les regarde comme absolument les mêmes par leur composition, et différens seulement par la proportion de l'eau. Ayant ramené ces deux acides au même degré de concentration par une addition d'eau à l'acide acétique, il trouve toujours à ce dernier une saveur et une odeur plus piquante, une action dissolvante des terres et des oxides métalliques beaucoup plus puissante. 11 parties d'acide acéteux ont été saturés par 5,73 de potasse pure, tandis que l'acide acétique en a exigé 6,98. La différence de ces deux acides ne lui paroissant pas douteuse, le C. Chaptal a cherché en quoi elle pouvoit consister.

Si on mélange chacun de ces acides avec une égale portion d'acide sulfurique, et qu'on procède à leur distillation, on obtient dans les récipiens, après différens phénomenes dus au dégagement d'acide sulfureux, etc. deux liqueurs semblables qui sont de l'acide acétique; l'auteur du mémoire pense que l'acide acéteux a été amené à l'état d'acide acétique par sa décarbonisation partielle à l'aide de l'acide sulfurique.

Il satura de potasse pure cent parties de chacun de ces deux acides, et ayant décomposé par le feu ces sels, l'acétite de potasse a donné le 15ᵉ. de son poids de carbone, tandis que l'acétate n'en a donné que le dix-septième. Il y a donc une différence entre les acides acéteux et acétiques, qui consiste dans la moindre quantité de carbone que contient ce dernier.

Le C. Chaptal pense qu'une décarbonisation semblable de l'acide acéteux a lieu dans la distillation du verdet, improprement appellé acétate de cuivre, mais qu'il regarde comme un acétite. L'oxigène de l'oxide de cuivre s'empare d'une portion du carbone de cet acide, et forme avec lui l'acide carbonique qui se dégage.

Il conclut des faits précédens :

1°. Que la différence qui existe entre l'acide acéteux et l'acide acétique vient d'une moindre quantité de carbone dans ce dernier. 2°. Que l'acide est à l'état d'acide acéteux dans les sels métalliques. 3°. Que la différence qui existe entre cet acide et ceux qui sont susceptibles d'éprouver des changemens dans leur principe constituant, c'est que dans celui-ci l'oxigene ne paroit susceptible ni d'addition ni de soustraction, et que le seul carbone éprouve ces changemens (1).

A. B.

MÉDECINE.

Extrait d'une observation sur l'accroissement singulier des os d'un homme, par le C. SAUCEROTE, *Chirurgien à Lunéville.*

Un habitant de la commune de Mangonville, près Lunéville, âgé de 33 ans, d'une stature grêle et mince, d'une taille petite (environ 16 décimètres) est le sujet de cette observation qui date de l'année 1766. Il pesoit alors 117 livres. A cette époque il s'apperçut que tous les os de son corps grossissoient peu-à-peu. Cet accroissement devint si remarquable que six années après il estimoit, ainsi que les personnes qui avoient suivi cette maladie, que ses os avoient acquis le double de leur grosseur. Pendant cet accroissement, les urines varièrent en couleur et en densité. Tantôt elles étoient comme du petit lait, tantôt blanchâtres et glaireuses ; quelquefois même elles prenoient la consistance huileuse de la thérébentine. INSTITUT. NAT.

Cet accroissement prodigieux avoit entièrement déformé cet homme. Sa figure étoit devenue hideuse, car les yeux sortoient de l'orbite ; la mâchoire inférieure avançoit au-delà de la supérieure de plus d'un travers de doigt, et la circonférence de la tête étoit de la racine du nez à la nuque 0,57 ; d'un trou auditif à l'autre 0,46, et la plus grande 0,71 ; tous les autres os étoient augmentés en proportion. Les côtes pouvoient avoir 0,04 de largeur.

Les membres étoient difformes par leur grosseur. Le jeu des petites articulations étoit lent et pénible, les jambes paroissoient grêles, mais cela dépendoit de la ténuité des muscles, car elles sembloient au toucher entièrement osseuses.

Ce malade mourut en 1773. Un an auparavant il pesoit 178 livres. Les parens s'opposèrent à l'ouverture du corps. Dans l'état de santé, cet homme avoit fait beaucoup d'exercice. Pendant sa maladie, il mangeoit beaucoup et étoit presque continuellement assoupi. Son pouls étoit lent et petit, l'expectoration fréquente et la matière tenace.

Nota. La tête humaine excessivement grosse, du cabinet du C. Jussieu, dont Guettard et d'Argenville ont déjà parlé, vient d'être décrite par le C. Jadelot

---

(1) Si l'acide acéteux n'avoit pour base que le carbone, que ce soit ce principe qui diminue ou l'oxigène qui augmente, les moyens de changement seroient différens, mais l'acide résultant seroit toujours le même, et pourroit toujours porter avec raison le nom d'acide acétique. Mais comme la base des acides végétaux est composée de carbone et d'hydrogène, si le carbone seul diminue, alors la base change de nature, et l'acide qui en résulte n'est plus le même. Si au contraire l'hydrogène de la base diminue dans la même proportion que le carbone, on peut dire que la base entière est combinée avec une plus ou moins grande proportion d'oxigène, et que l'on a réellement tantôt de l'acide acétique, tantôt de l'acide acéteux. Il reste donc à savoir si l'hydrogène est aussi en moindre quantité dans l'acide acétique, comme le C. Chaptal paroît l'avoir prouvé pour le carbone. *Note des Rédacteurs d'après la discussion qui s'est élevée à la Société à ce sujet entre les CC. Fourcroy, Vauquelin, Chaptal, etc.*

dans un mémoire lu par lui à l'Institut. Il pense que cette tête, dont les os ont acquis une épaisseur considérable, est le produit d'une maladie qui, en obstruant les passages d'une grande partie des nerfs, avoit privé le sujet auquel elle appartenoit de l'exercice de plusieurs de ses sens. Cette maladie paroît avoir de l'analogie avec celle qui fait le sujet de l'observation du C. Saucerotte.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Compte rendu à la Classe des sciences mathématiques et physiques des premières expériences faites en floréal et prairial de l'an 5, par la Commission nommée pour examiner et vérifier les phénomenes du galvanisme, 1 vol. *in*-4°. de 107 pages. Paris, Beaudouin.

Nous avons donné dans le dernier N°. un extrait de ce mémoire tel qu'il fut lu dans le tems à l'Institut. Nous allons donner celui des expériences faites à l'École de Médecine qui y ont été ajoutées. Elles concernent l'effet que les différentes causes qui produisent les asphyxies, exercent sur la susceptibilité pour le galvanisme des animaux asphyxiés.

Le gaz hydrogène sulfuré, la vapeur de charbon, la submersion de l'animal suspendu par les pieds de derrière, ont anéanti cette susceptibilité. Elle n'a été que suspendue par l'asphyxie dans l'acide carbonique pur, sous l'appareil au mercure. Elle n'a été qu'affoiblie par le gaz hydrogène sulfuré qui avoit perdu une partie de son soufre, par le gaz ammoniaque, le gaz azote, les gaz épuisés par la respiration et par les submersions simples. Enfin elle n'a point été altérée par la submersion dans le mercure, par le gaz hydrogène pur, hydrogène carboné, l'acide muriatique oxigéné, l'acide sulfureux, la strangulation, le vuide et les décharges électriques.

C. V.

Nosographie philosophique, ou *Méthode de l'analyse appliquée à la Médecine*, par Ph. Pinel, Médecin de l'Hospice national de la Salpêtrière, Professeur à l'École de Médecine de Paris. Paris, chez Maradan, rue du Cimetière-André-des-Arts, 2 vol. *in*-8°.

Le C. Pinel, dans sa classification des maladies, a suivi la marche des lithologistes et des chimistes modernes. Cette heureuse imitation détermine la supériorité de sa nosographie sur toutes les nosologies qui l'ont précédé. Cet ouvrage est divisé en six parties qu'on peut regarder comme autant de traités particuliers sur les branches de la médecine pratique qu'elles ont pour objet.

La première partie forme la classe des *fièvres*. Dans leur division, le C. Pinel repousse, comme contraire à la médecine philosophique, la doctrine des humeurs. Il les partage, en prenant pour base de sa distribution les différentes lésions de la sensibilité dans les artères, les membranes de l'estomac, les glandes, et dans tout le système en général, suivant la diminution ou l'irrégularité des forces vitales. D'après ces vues, l'auteur forme cinq ordres de fièvres sous les dénominations suivantes.

Les angio-téniques, les méningo-gastriques, les adéno-méningées, les adynamiques, les ataxiques. Le C. Pinel, dans la *description* des fièvres, préfère pour l'exposé des caractères qu'il leur assigne les ouvrages originaux, et principalement ceux des praticiens qui, par des observations d'épidémie et de constitutions médicales ont pu voir ces maladies sous toutes les formes et sous tous les aspects.

La deuxième et la troisième partie ont pour objet les *phlegmasies* et les *hémorrhagies*.

Dans la quatrième sont décrites les affections du système nerveux, les *névroses*. Le C. Pinel peint, avec l'intérêt le plus vif, tous les désordres qu'elles présentent, et que des causes si nombreuses tendent sans cesse à produire dans les cités opulentes et arrivées au plus haut degré de civilisation. Le parallèle de Louis XI et de Tibère; la description de la manie périodique, méritent sur-tout de fixer même l'attention des personnes auxquelles les connoissances physiques ou médicales seroient étrangères.

La cinquième partie embrasse toutes les maladies lymphatiques, et la sixième se compose de la réunion de toutes celles qui ne sont point encore assez connues pour qu'on puisse les placer dans un cadre nosologique.

L'introduction que le C. Pinel a placée à la tête de son ouvrage, et les observations qui le terminent, peuvent, si on les rapproche, être considérées comme une introduction à l'étude de la médecine, un itinéraire médical d'autant plus utile que les rayons de nos bibliothèques de médecine sont surchargés d'ouvrages sur le choix desquels l'esprit demeuré incertain et s'expose à être étouffé par une érudition indigeste et sans critique.

J. L. M.

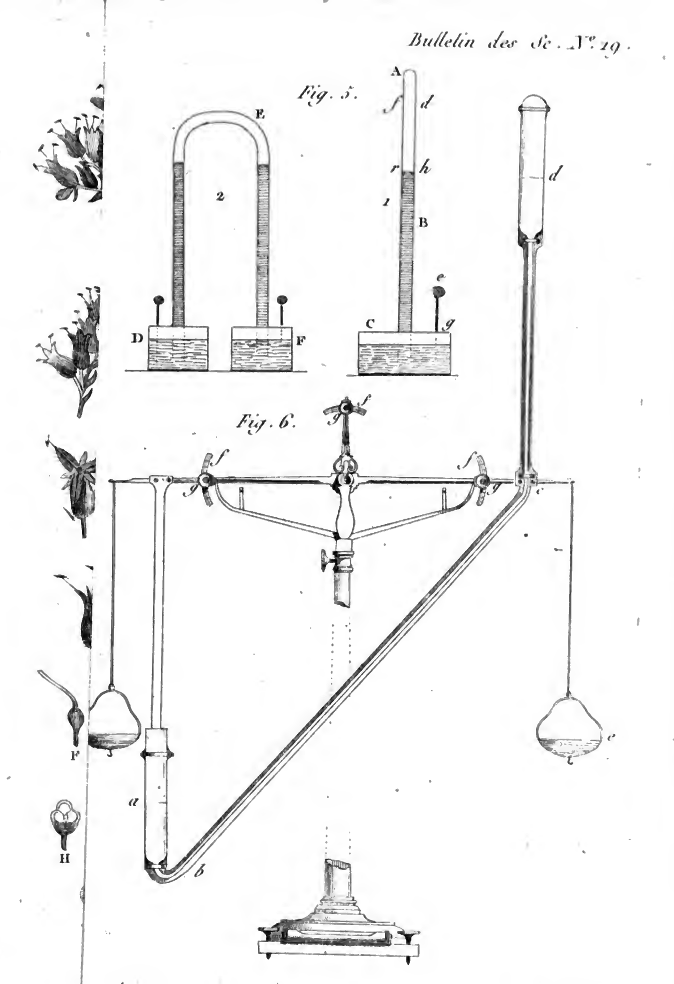


Fig. 5.
A
f
d
E
r
h
2
1
B
e
C
g
D
F
Fig. 6.
f
g
f
g
f
g
d
c
a
b
e
F
H

BULLETIN DES SCIENCES,

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATIQUE.

N°. 20.

PARIS. *Brumaire, an 7 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

Observations sur la Raphidie *Ophiopsis, par le C.* Latreille.

Soc. philom.

Linné publia dans les Actes d'Upsal, année 1736, la description de cet insecte, dont il fit un genre sous le nom de *Raphidia*. Les Névroptères de cet auteur n'en présentent guères, en effet, dont les caractères soient plus tranchans et plus faciles à saisir. De Géer a donné sur cet insecte un mémoire très-étendu. Mais il paroît que Linné est le seul qui ait vu sa nymphe, de laquelle même il dit simplement qu'elle est très-semblable à l'insecte parfait, marchant, agissant comme lui, et n'en différant que par le défaut d'aîles, dont on ne voit encore que les rudimens. Sa larve lui a été inconnue, ainsi qu'aux autres Naturalistes qui ont parlé après lui de cet insecte. Ayant eu occasion d'observer cette larve ces jours derniers, je vais communiquer à la Société le fruit de mes recherches sur elle, et quelques remarques que j'ai faites sur les caractères du G. *Raphidie*, et sur les organes sexuels du mâle de la Raphidie *ophiopsis*.

En commençant par les caractères génériques, j'observe, 1°. que la lèvre supérieure est assez grande, saillante, demi-coriace, arrondie antérieurement en demi-cercle. 2°. Que les mandibules sont très-fortes, écailleuses, terminées en pointe crochue, et dentées au côté intérieur. 3°. Que les quatre palpes sont cylindriques, *courtes*; les antérieurs un peu plus longs, de cinq articles, non de quatre comme on l'avoit dit, les labiaux de trois. Je ferai encore remarquer que les mâchoires ne sont pas entières, ainsi qu'on l'avoit avancé, mais terminées par deux divisions courtes, l'extérieure cylindrique comprimée, obtuse; l'intérieure triangulaire, fortement ciliée au côté qui regarde la lèvre. Elle paroît, ainsi que la mâchoire, annelée, c'est-à-dire composée de petites parties transversales, les unes plus molles, blanchâtres, les autres noirâtres ou brunes. Cette dernière couleur en a imposé au célèbre Fabricius, et il a cru que la mâchoire étoit d'une substance cornée, il seroit même à desirer que l'on fixât d'une manière plus certaine le sens de ce mot *corné*, que je vois souvent mal appliqué en entomologie.

L'espèce de tarière dont la femelle est pourvue à l'extrémité du corps, a été décrite fort au long par de Géer. L'abdomen, dans les deux sexes, est terminé par une partie molle, formant un avancement presque conique, obtus et tubulé. C'est sous cette pièce que j'ai apperçu dans le mâle deux crochets très-forts, écailleux, recourbés, et c'est entr'eux qu'est placé l'organe fécondateur, dont je n'ai pu bien démêler la structure, l'insecte n'ayant pas été examiné vivant.

Cet alongement singulier, cette forme de corcelet des Raphidies est très-approprié à leurs habitudes et à leurs manières de vivre. Ces insectes vivent de rapines. Ils courent sur les troncs de différens arbres; et pour pouvoir saisir leur proie avec plus de facilité et de promptitude, ils ont en partage une grande flexibilité de corps. Il paroît souvent brisé, à la jonction du corcelet, et de l'abdomen.

La larve, plus alongée que l'insecte parfait, est presque vermiforme. Son corps

est composé de douze anneaux outre la tête, plissés latéralement, recouverts en-dessus d'une petite plaque colorée quarrée, celle du premier sur-tout. La tête est grande, très-applatie, quarrée, pourvue de deux antennes très-courtes, coniques, de trois pièces, pâles. J'ai cru appercevoir à la place des yeux un ou deux petits grains. Les trois premiers anneaux sont de la même grandeur, et à chacun est attachée une paire de pattes courtes, pâles, terminées par deux forts crochets. La plaque du premier anneau est noire en-dessus. Les anneaux suivans s'aggrandissent jusque vers le milieu du corps, et diminuent ensuite pour se terminer en pointe obtuse. Le corps est brun, parsemé de petits traits longitudinaux pâles, un peu velu. En comparant cette larve avec l'insecte parfait, on apperçoit sans peine leur degré de rapprochement.

C'est dans les crevasses, les rides des arbres, sous leur écorce qu'habite cette larve. Elle les parcourt avec beaucoup de rapidité, donnant à son corps encore plus de flexibilité que l'insecte parfait. Elle porte en marchant sa tête de côté et d'autre, s'insinue dans les petites cavités. Au moindre danger, elle se retire avec la plus grande célérité, allant même à reculons. Si son asyle n'est pas assez grand pour la contenir, en vain tenteriez-vous de saisir la partie qui n'est pas cachée; vous la tourmenterez, vous la mutilerez, et elle refusera avec opiniâtreté de sortir de sa retraite.

Pl. n°. 19, Figure 2.

a tube mou situé à l'extrémité de l'abdomen dans les deux sexes.
bb. crochets des organes sexuels du mâle.
cc. mandibules.
dd. palpes maxillaires.
ee. palpes labiaux.
gg. division interne des mâchoires.
h. lèvre inférieure. (Il y a un *b* sur la planche; c'est une faute.)
i. larve.

ANATOMIE.

Sur les ossemens qui se trouvent dans le gyps de Montmartre, par le C. Cuvier.

Soc. d'Hist. nat.

L'auteur qui, d'après quelques fragmens trop peu nombreux, avoit cru, ainsi que nous l'avons dit dans notre avant-dernier Bulletin, que ces ossemens provenoient d'un animal du genre du chien, ayant eu occasion depuis d'en examiner un nombre très-considérable, a reconnu qu'ils proviennent de trois espèces différentes par la grandeur et par quelques autres circonstances de peu d'importance, mais qui doivent cependant être rapportées à un seul et même genre, lequel est nouveau, et se place dans l'ordre des pachydermes, presqu'également rapproché du rhinocéros, du tapir et du cochon.

Voici ce que ces trois espèces ont de commun. Leurs dents mâchelières sont au nombre de vingt-huit; sept à chaque mâchoire de chaque côté : leurs couronnes sont plates, et lorsqu'elles sont usées, on y voit des compartimens de substances osseuses, séparés par des lignes plus saillantes de substance émailleuse, comme dans tous les herbivores. Les dents supérieures sont presque quarrées; les inférieures sont formées de deux croissans, excepté la première qui a son tranchant droit, et la dernière qui a trois croissans en arcs-de-cercle. Cette disposition est très-analogue à celle du rhinocéros; mais les incisives et les canines sont très-différentes, et ressemblent à ce qu'on voit dans le tapir; car il y a, tant en haut qu'en bas, six incisives tranchantes et deux canines, et derrière celle-ci un espace vuide jusqu'à la première molaire. Cependant cet espace est plus court à proportion que dans le tapir.

La forme générale de la mâchoire inférieure ressemble aussi beaucoup à celle du tapir, sur-tout sa courbure postérieure. Il en est de même du crâne, et sur-tout des os du nez, qui sont également très-courts, et qui paroissent par-là avoir aussi porté une trompe.

Ces trois espèces différent, indépendamment de la grandeur, principalement par leurs pieds de derrière, dont le C. Cuvier a été assez heureux pour rassembler tous les os, de manière à les monter en squelette.

La plus grande a deux doigts presqu'égaux; savoir, le moyen et l'externe, et un troisième interne beaucoup plus petit; elle se rapproche par-là des animaux à pied fourchu; aussi son calcanéum a-t-il une facette pour l'articuler avec l'os qui tient lieu du péronné, ce qui est un caractère particulier aux animaux à pied fourchu. La cuboïde est très-large pour porter le doigt externe.

Dans les deux autres, le calcanéum ne s'articule point avec le péronné, et il est en général fait à-peu-près comme dans le tapir. Il y a trois doigts, dont les deux latéraux sont plus minces que l'intermédiaire; aussi le cuboïde est-il comprimé; il l'est cependant moins dans la très-petite espèce que dans celle qui est d'une grandeur moyenne. Celle-ci a en outre un caractère particulier dans un os surnuméraire, situé à l'endroit où devroit être le cunéïforme du pouce, mais qui ne porte ni un pouce, ni même son os du métatarse. Il s'articule à une des facettes du scaphoïde, qui se trouve en avoir trois, tandis qu'il n'y en a que deux dans la très-grande et dans la très-petite espèce.

Le C. Cuvier n'a pu encore reformer le pied de devant que dans l'espèce moyenne. Le cubitus et le radius sont articulés entr'eux et avec l'humérus, de manière que cet animal ne pouvoit tourner la main, et qu'il l'a tenoit toujours dans un état de pronation, ce qui est commun à tous les pachydernes. Son carpe est absolument semblable à celui du rhinocéros. Il y a trois doigts presque égaux, et un petit os surnuméraire à la place du pouce.

La grande espèce égaloit au moins le cheval; la petite approchoit du cochon, et la troisième n'étoit guères au-dessus du lièvre.

Leurs ossemens sont tous plus ou moins friables et incrustés dans le gyps; ils sont épars, et ce n'est que rarement qu'on trouve ensemble les pièces qui ont appartenu au même poignet et au même cou-de-pied.

Les os sont généralement enduits d'une espèce de marne blanchâtre, d'environ deux millimètres d'épaisseur, interposée entr'eux et le gyps.

ÉCONOMIE.

Mémoires sur les qualités du lait d'une même traite, divisée en trois parties, par le C. PARMENTIER.

On avoit déjà remarqué, dit l'auteur, que quand les nourrices veulent donner leur lait à examiner à un médecin, elles rejettent celui qui s'écoule le premier, et ne présentent que le second. Il étoit intéressant de voir s'il existoit réellement de grandes différences dans ce lait de deux momens différens; c'est ce que l'auteur a fait sur le lait de vache divisé en trois parties, mais dont nous n'examinerons que les deux portions extrêmes. INST. NAT.

La première partie d'une même traite, comparée avec la troisième, a peu de saveur, peu de densité, donne environ deux tiers moins de crême, et trois quarts moins de beurre que la troisième partie, qui est plus grasse, donne un beurre plus abondant, et d'une qualité beaucoup supérieure, se coagule plus promptement, fournit moins de serum, mais plus fromage et d'une meilleure qualité.

Pour constater des différences qui ne sont souvent que relatives, le C. Parmentier, n'a pas cru devoir s'en rapporter à lui seul; il a voulu se trouver toujours d'accord avec une personne qui, sans connoître ses expériences, portoit son jugement sur les sortes de lait et leurs produits.

Des expériences et des observations nombreuses renfermées dans ce mémoire, et dont nous ne rapportons que les principales, le C. Parmentier tire les inductions suivantes.

1°. Il ne paroît pas indifférent de donner dans les maladies où l'on prescrit le lait, la première ou la dernière partie de la traite des animaux, puisque les différences très-considérables qui existent entr'eux, peuvent très-bien changer leur action sur des estomacs délicats.

2°. On peut tirer parti de cette observation pour fabriquer des beurres et des fromages de qualités très-différentes, et sur-tout leur donner un degré de finesse qui les fasse rechercher et en rende le commerce plus florissant dans certains endroits. C'est peut-être à des manipulations analogues que les beurres et les fromages de plusieurs pays doivent leur réputation.

3°. Il doit être avantageux de suivre la méthode qui se pratique en Écosse, lorsqu'on ne laisse pas prendre au veau tout le lait qui est dans les mammelles de la mère; il consiste à faire tetter le veau d'abord, et à traire la vache ensuite; on a de cette manière le meilleur lait.

4°. On sent qu'il est important de traire totalement les bestiaux, puisque les parties de lait que l'on laisseroit dans leurs mammelles, seroient les plus abondantes en principes butireux et caséeux.

Le C. Parmentier a fait ces mêmes expériences en différentes saisons, sur les traites du matin et du soir; il les a faites sur le lait de brebis et de chèvres, et il a toujours obtenu les mêmes résultats. A. B.

PHYSIQUE.

Balance barométrique, par R. Prony.

(Voyez *pl.* n°. 19, *fig.* 6.)

Institut nat.

Cet instrument est composé d'une balance ordinaire à laquelle on adapte un tube barométrique.

Pour pouvoir, à chaque observation, donner à toutes les parties de l'appareil une position constante par rapport à l'horison, on a adapté au support de la balance des microscopes à fils *g*, *g*, *g*, qui doivent répondre, en même-tems, aux zéros de trois arcs divisés *f*, *f*, *f*, lorsqu'au moyen d'un niveau à bulle d'air et des vis à caler adaptées au pied du support, la tige de ce support aura été mise dans une situation verticale.

Cette correspondance doit avoir lieu, sans mettre aucun poids dans les bassins de la balance, pour un état initial correspondant à une différence de niveau déterminée avec précison, et une fois pour toutes, entre les surfaces supérieure et inférieure du mercure *d* et *a*. Cet état initial sert de terme de comparaison pour toutes les conséquences à déduire des observations.

a b c d est le tube barométrique fixé au fléau de la balance au moyen de deux règles minces, de fer ou d'acier, attachées chacune par un bout près du point de suspension d'un des bassins; les extrémités de ce tube sont calibrées et d'un diamètre beaucoup plus grand que celui de la partie intermédiaire. On peut connoître aisément, et avec beaucoup de précision, ce que pèse un cylindre de mercure d'une hauteur donnée, et d'une base égale à la section horisontale intérieure des extrémités du tube barométrique, et faire une table de correspondance pour différentes hauteurs.

Tout cela conçu, supposons d'abord le baromètre dans son état initial, le pied étant calé et les microscopes répondans aux zéros des arcs. S'il survient une diminution dans le poids de l'atmosphère, le mercure baissera en *d* et s'élèvera en *a*, et il faudra, pour conserver la collimation entre les fils des microscopes et les zéros des arcs, mettre dans le bassin placé du côté où le mercure a baissé un poids double de celui qui correspond à l'absence de ce mercure, vu qu'en quittant une des extrémités de la balance, il est passé à l'autre extrémité; si le poids de l'atmosphère augmentoit, on feroit l'opération inverse.

Les différentes quantités de ces poids remplacent les mesures linéaires qu'on emploie ordinairement dans les observations barométriques, et il est évident qu'elles donnent beaucoup plus de précision. On trouvera aisément une formule pour évaluer les différences de hauteurs dans laquelle les nombres à calculer seront immédiatement donnés par les pesées.

On trouve dans les Mémoires de l'Académie de Pétesbourg pour l'année 1749, la description de quelques instrumens pour peser le mercure dans les observations barométriques; celui du C. Prony, tel qu'il l'a présenté à l'Institut, a l'avantage de détails de construction qui donnent plus de précision à l'observation.

CHIMIE.

Mémoire sur l'analyse des calculs de la vessie, par le C. FOURCROY.

INSTITUT. NAT.

Jusqu'à présent on n'avoit reconnu dans les calculs humains qu'un acide presqu'indissolube, et qui avoit été appellé, assez improprement, acide lithique. M. Péarson y a découvert depuis des proportions assez variables de phosphate calcaire.

Les CC. Fourcroy et Vauquelin viennent d'y démontrer quatre substances de plus, qui n'y avoient point été soupçonnées et qui se trouvent tantôt réunies plusieurs dans un même calcul, et qui tantôt en forment d'isolés, et d'une nature homogène. Ces découvertes portent donc à 6 les substances qui entrent dans la composition des calculs humains, ce sont:

1°. L'acide urique, c'est le nouveau nom que les chimistes conviennent de donner à l'acide lithique. Les calculs formés uniquement de cette substance, sont les plus abondans, c'est pourquoi Scheelle et quelques autres chimistes avoient pensé, après avoir analysé plusieurs calculs, que c'étoit la seule substance qui se trouvât en concrétions dans la vessie.

Les calculs composés uniquement d'acide urique, sont d'un jaune de bois; lorsque cet acide entre comme partie dans la composition des autres calculs, il sert souvent de noyau; outre les caractères reconnus déjà à cet acide, celui qui le distingue particulièrement, c'est d'être entièrement soluble dans les alkalis fixes purs.

2°. Le phosphate de chaux. M. Péarson a découvert ce sel dans les calculs urinaires; comme un de ces principaux caractères est d'être absolument inaltérable par les alkalis purs, on a regardé comme phosphate de chaux tout ce qui résistoit à l'action de ces disolvans.

Cette substance ne forme jamais seule des calculs dans la vessie.

3°. L'urate d'ammoniaque. Le caractère de cette troisième substance est d'être dissoluble dans les alkalis fixes purs avec dégagement d'ammoniaque.

4°. Le phosphate ammoniaco-magnésien. Ce sel qui contient de la magnésie, terre que l'on avoit point encore trouvée dans le corps humain, présente des phénomènes remarquables.

Cette matière ne constitue jamais seule les calculs humains; elle est tantôt mêlée au phosphate calcaire, tantôt à l'acide urique, tantôt à ces deux substances en même tems; elle forme toujours la couche extérieure des calculs. Cette couche se reconnoit à sa surface inégale, à sa cassure blanche et lamelleuse, à sa légéreté.

Elle n'est point dissoluble dans les alkalis qui en dégagent une odeur d'ammoniaque et en précipitent la magnésie en s'emparant de l'acide phosphorique. L'analyse y démontre la magnésie et l'ammoniaque unis à l'acide phosphorique; l'acide muriatique les dissout.

C'est ce phosphate ammoniaco-magnésien qui fait acquérir aux calculs urinaires le volume considérable qu'on leur trouve quelquefois, et qui en rendent alors l'extraction impossible.

Ces calculs sont d'une nature semblable à celle du calcul du colon d'un cheval, déjà analysés par les chimistes auteurs de ce mémoire.

5°. L'oxalate de chaux. La découverte de ce sel insoluble dans la vessie, a paru une chose aussi nouvelle que remarquable aux CC. Fourcroy et Vauquelin; les caractères que présente cette sorte de calcul sont fort tranchés.

Ils sont noirs, pesants, durs, hérissés de pointes ou de tubercules qui les rendant semblables aux fruits nommés *mûre*, leur avoient fait donner le nom de calcul mural

Ils crient sous la scie qui les divise, et leurs surfaces sciées prennent un poli brillant, presque semblable à celui d'une agathe.

Ces calculs sont insolubles dans les alkalis purs, tandis que les carbonates alkalins les décomposent et dissolvent l'acide. La chaux ajoutée à ces dissolutions, en précipite un sel blanc qu'on seroit d'abord tenté de prendre pour du phosphate de chaux; mais un peu d'habitude et mieux encore l'analyse, prouvent bientôt que c'est de l'oxalate de chaux que l'on a réformé.

Un autre caractère exclusif des calculs d'oxalate de chaux, c'est la chaux pure ou vive qu'ils laissent dans le creuset, lorsqu'on les a fortement calcinés et que ne donne aucun autre calcul, enfin ils sont dissouts par l'acide muriatique, etc. Une substance animale d'une nature particulière et encore peu connue se trouve mêlée à cet oxalate de chaux.

Ces calculs se trouvent quelquefois seuls et souvent mêlés avec les autres substances qui composent les autres; mais ordinairement ils servent de noyau à ces substances.

On ne les a point encore rencontrés dans les calculs des reins, tandis que l'acide urique s'y trouve fréquemment.

6°. La silice. Sur 150 calculs analysés pas les CC. Fourcroy et Vauquelin, cette substance ne s'est rencontrée qu'une seule fois, elle n'étoit pas seule et elle formoit dans un calcul composé de 4 et de 5 couches, la troisième couche d'un jaune de corne et très-dure à la scie.

Cette substance ayant résisté à tous les agens d'analyse employés pour les autres calculs, on la fit fondre, après l'avoir pulvérisée dans un creuset d'argent, avec de la potasse, et on précipita, à l'aide d'un acide, de la dissolution aqueuse de ces deux substances une poussière tenue transparente qui rendit l'eau gélatineuse; mais qui recueillie et désséchée fut reconnue pour être de la silice.

D'après ces connoissances acquises sur la nature des calculs analysés jusqu'ici, les CC. Fourcroy et Vauquelin, croyent qu'on pourra parvenir à les dissoudre dans la vessie à l'aide d'injections; ils ont vu des calculs composés d'acide urique et d'urate d'ammoniaque, se dissoudre assez promptement dans une eau qui contenoit assez peu d'alkali caustique pour n'avoir point d'action désagréable sur la langue. Ils ont opéré également la dissolution des calculs de phosphate ammoniaco-magnésien, de phosphate calcaire et d'oxalate de chaux par les acides muriatique et nitrique très-foibles. Ils pensent qu'on viendroit également à bout de dissoudre la silice, au moyen de l'acide fluorique.

A. B.

Mémoire sur l'absorption de l'oxygène par les terres simples, et de son influence sur la culture du sol, par M. HUMBOLDT.

INST. NAT. L'auteur a prouvé, par un grand nombre d'expériences, que non-seulement la *terre végétale*, mais aussi *l'argille* (la terre glaise), tirée d'une grande profondeur de la terre, et sur-tout les *terres simples*, regardées jusqu'ici comme des élémens, ont la propriété d'enlever tout l'oxygène à l'air atmosphérique par le simple contact. L'alumine, la baryte et la chaux humectées mettent à nud de l'azote tout pur. C'est un nouveau moyen eudiométrique plus actif que le phos-

phore et le sulfure de potasse. Les terres ne paroissent pas agir sur l'air à sec. Aussi la magnésie et la silice humectées n'ont pas jusqu'ici présenté les mêmes phénomènes que l'alumine. L'auteur croit qu'il est plus prudent de se borner à exposer des faits aussi neufs et peu attendus, que de prononcer déjà sur les causes dont ils dérivent. Il se peut que toute humidité favorisant le jeu des affinités, les terres se combinent elles-mêmes avec l'oxygène, mais il se peut aussi qu'elles donnent simplement à l'eau la faculté de dissoudre la base de l'air vital. Des expériences faites avec le sulfate de fer n'ont pas prouvé la formation d'une eau oxygénée, mais l'oxygène peut être dissout d'une telle manière que le sulfate ne soit pas en état de l'enlever Si à l'instar des alkalis, la chaux étoit composée d'azote et d'hydrogène, il ne faut pas s'étonner de la voir agir comme une des bases les plus acidifiables que nous connoissons. Quand l'argile et l'humus décomposent l'air atmosphérique, ces substances n'agissent pas seulement par les parties terreuses qu'elles contiennent, mais aussi par le carbone, l'hydrogène, l'azote, le phosphore, l'oxide de fer et de manganèse qui leur sont mêlés. L'oxygène perd son état gazeux, et il se forme des oxides de carbone, d'hydrogène, d'azote. . . . . des oxides à base double et triple. 3000 parties d'eau qui, d'après une analyse exacte, contenoient : 852 oxigène, 2103 azote, 45 acide carbonique ; total, 3000, restèrent, à la température de 12°, pendant 15 jours en contact avec l'argille tirée des mines de sel gemme. Le résidu ne fut que de 2460 parties, consistant en 81 oxygène, 2207 azote et hydrogène, 172 acide carbonique; total, 2460

Il n'y eut donc que 127 parties d'acide carbonique formée et de 0,28 d'oxigène, 0,24 avoient perdu l'état gazeux. Toutes ces expériences répandent un grand jour sur les problèmes de l'agriculture. Elles nous font entrevoir que c'est l'action de l'oxigène atmosphérique qui rend les couches du terreau plus fertiles que les couches inférieures; qu'un terrein est d'autant plus fertile qu'il est plus acidifiable, ou qu'il présente plus d'oxide à bases doubles ou triples; oxides qui sont infiniment plus faciles à décomposer par les racines des plantes que l'eau et l'acide carbonique; que l'eau se décompose dans l'humus et les terres même, et que l'hydrogène se combinant au carbone, se rapproche de cet état huileux dans lequel il est propre pour la nourriture des végétaux; que les vers et les insectes vivent dans l'humus, dans un gaz azote qui ne contient que 0,05 — 0,07 d'oxigène; que les racines accoutumées dès leur premier développement au contact d'un air aussi peu riche en oxigène, ne peuvent jamais être mises à nud, sans danger imminent pour toute la plante; que les petites serres contiennent un air très-azoté et nuisible aux végétaux, tandis que les couches sont très-favorables aux jeunes plantes qui se développent mieux dans une atmosphère moins pure, qu'exposées au stimulant de l'oxygène; qu'enfin l'action des argiles et de l'humus sur l'air atmosphérique, (en déterminant la balance qui subsiste entre ses bases constituantes) accélère la formation de l'acide nitrique. (1)

---

(1) Il ne faut pas confondre ces expériences avec celles que M. Ingenhoutz a faites, et qu'il a publiées dans un mémoire dont on lit l'extrait dans le n°. 38 de la Bibliothèque Britannique. Ce physicien a toujours agit sur des terres imprégnées de fumier, et par conséquent de carbone ; tandis que les expériences de M. Humboldt ont été faites sur les terres pures. (*Note des rédacteurs.*)

OUVRAGES NOUVEAUX.

Tabulæ Anatomicæ, quas ad illustrandam Humani Corporis fabricam, collegit et curavit justus Christianus Loder, anat. et chir. prof. jenensis. Cinq cahiers, grand et petit *in-fol.* de planches, et autant d'explication. Weimar, aux frais du bureau d'industrie.

Ces planches sont en partie nouvelles, en partie copiées d'après des auteurs connus, mais toutes sont bien choisies, et très-soignées. Elles formeront, lorsque l'ouvrage sera terminé, une collection très-commode pour les Élèves, à cause de son prix modique. Le premier cahier concerne l'ostéologie. Les figures sont empruntées d'Albinus et de Sue; il y en a quelques-unes de Walter et de Cheselden, qui regardent l'ostéologie, et celles des dents sont prises de Hunter. Ce cahier contient 15 planches. Le second cahier, qui en contient 10, présente le périoste, les cartilages et les ligamens. La plupart des figures sont originales, et elles nous ont paru très-soignées. La myologie occupe le troisième cahier, et remplit 25 planches. Les quatre dernières qui représentent les gaines muqueuses, sont en partie originales. Toutes les autres sont copiées d'Albinus, à quelques corrections près que l'auteur a fait faire dans les figures d'ensemble. Ces copies sont fort exactes, mais on devine aisément que le burin n'approche pas de celui de Vandelaar.

La première section du quatrième cahier contient les organes extérieurs des sens, en 5 planches. L'Auteur a été obligé ici d'avoir recours à un plus grand nombre d'Anatomistes. Albinus a été principalement employé pour la peau; Haller, Albinus et Ruisch, pour les narines; Albinus, Cassebohm et Scarpa pour l'oreille; Zinn et Walter pour l'œil. Il suffit d'indiquer les sources où M. Loder a puisé, pour faire voir que ses choix sont aussi bons qu'il étoit possible, et c'est-là le principal mérite d'une collection semblable.

C. V.

Essai sur la Théorie des Nombres, par A. M. Legendre, de l'Institut national. Paris, an VI; chez Duprat, quai des Augustins, n°. 25.

On desiroit depuis long-tems un ouvrage dans lequel on put s'instruire de tout ce qui a été fait sur la Théorie des Nombres et sur l'Analyse indéterminée. L'ouvrage que vient de publier sur cette branche de l'Analyse le C. Legendre, renferme les résultats des recherches des Géomètres qui l'ont précédé dans cette carrière, présentés d'une manière neuve; et de plus, un grand nombre de propositions nouvelles, parmi lesquelles se trouve la démonstration de la plupart des théorêmes que Fermat s'étoit contenté d'énoncer; tel est entr'autres celui-ci: *Tout nombre ne peut être composé que d'un, deux ou trois nombres triangulaires au plus;* en sorte qu'il ne reste plus que très-peu de ces théorêmes à prouver. La troisième partie de l'ouvrage du C. Legendre, consacrée à la recherche des conditions relatives à la décomposition des nombres en trois quarrés, renferme beaucoup de remarques nouvelles. Nous ne pouvons indiquer ici ce que contiennent toutes les parties qui composent ce traité; nous nous bornons à dire qu'on y trouve une introduction destinée à mettre le reste à la portée de ceux qui ne connoissent que les élémens d'algèbre ordinaire, et des tables numériques présentant les résultats numériques et les principales formules déduites de ces recherches.

L. C.

Gustavi paykull, Fauna Suecica, insecta. Tom. I. *Upsaliæ.*

De bonnes monographies sur des genres d'insectes très-embrouillés et différentes observations d'Histoire naturelle ont fait connoître depuis long-tems l'auteur de cette nouvelle Zoologie Suédoise. S'étant plus particulièrement occupé d'Entomologie, il débute par cette branche du règne animal, dans laquelle il suit la marche de Fabricius. Le genre hétérocère de l'ordre des éleuterates termine ce premier volume. On peut ainsi juger que les descriptions sont très-étendues. C'est un recueil complet de monographies; mais ce détail minutieux, prolixe même, accompagné d'excellentes recherches, de bonnes phrases spécifiques, rendra cet ouvrage infiniment précieux.

Les genres qu'il établit comme nouveaux sont: *Odacantha*, Cicindela *angustata*, Fab. *Hypulus*, Notoxus *dubius*, Fab. — *Xylita*, Elater *buprestoides*. Fab. — *Corynetes*, Dermestes *violaceus*. *G. Necrobia*, Latreille. — *Dorcatoma*, publié aussi par Herbst. — *Peltis*, Cassida *brunnea*, Thunb. — *Catops*, Tritoma *sericea*, Fab. G. *Choleva*, Lat.

L'auteur s'est astreint à ne citer pour synonymes que Linné, Fabricius, de Géer. On eût desiré qu'il se fût moins circonscrit. Qui n'eût pas vu avec intérêt les synonymes de deux illustres entomologistes français, Geoffroi et Olivier.

P. A. L.

RÉCLAMATION.

Le C. Perez écrit à la Société qu'il a publié dans le journal des Pharmaciens du 1er. thermidor, un mémoire sur le vinaigre radical, dans lequel il rapporte qu'il a fait des expériences d'où il a conclu que le vinaigre radical n'étoit point de l'acide acéteux plus de l'oxigène, mais de l'acide acéteux plus concentré et dépouillé d'une partie de son carbone.

BULLETIN DES SCIENCES;

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATIQUE.

N°. 21.

PARIS. *Frimaire, an 7 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

Sur le Robinia viscosa, *et la substance résineuse qu'il produit.*

INSTITUT NAT.

Le C. Michaux a découvert dans la Caroline méridionale, sur les monts Allégani, vers les sources de la rivière Savannah, une nouvelle espèce de *Robinia*, à laquelle il a donné le nom de *Viscosa*. Cette plante est cultivée avec le plus grand succès chez le C. Cels, qui a fait connoître à la classe des sciences physiques, les ressources que procureroit cet arbre intéressant, s'il étoit multiplié en France. Le C. Ventenat en a donné une description complète.

Il suit des caractères énoncés dans la description, que la plante découverte par Michaux, est congénère du *Robinia* Lam. Juss. En effet, elle réunit tous les caractères de ce genre, savoir; calyce campanulé, à limbe divisé en quatre dents, dont une plus large et échancrée; corolle papilionacée; étamines dix, diadelphes; style velu antérieurement à son sommet; légume oblong, comprimé, polysperme; semences applaties. — *Feuilles aîlées avec impaire; stipules distinctes du pétiole.*

Cette espèce a beaucoup de rapports avec celle que Linneus a nommé *Pseudo-acacia* qui croît également dans le nord de l'Amérique, mais elle en diffère par un grand nombre de caractères. Par exemple, dans le *Robinia Pseudo-acacia,* les rameaux sont glabres, les folioles sont échancrées, les fleurs, de couleur blanche et odorante, sont disposées le long d'un pédoncule commun en une grappe lâche; le calyce est campanulé, et le légume est glabre; dans le *Robinia viscosa*, les rameaux sont velus et parsemés de glandes arrondies, saillantes, sessiles, contenant une humeur visqueuse et gluante; les follioles sont surmontées d'une petite soie; les fleurs de couleur rose pâle et absolument inodores, sont rapprochées au sommet d'un pédoncule commun, presque droit, où elles présentent une grappe de forme ovoïde; le calyce est tubuleux, et le fruit est fortement hérissé.

Le *Robinia hispida*, L., semble se rapprocher du *Robinia viscosa*, par la soie qui termine ses feuilles et par la couleur de ses fleurs; mais il en diffère sur-tout, par ses rameaux hérissés, sur lesquels on ne trouve point de glandes visqueuses, par ses feuilles parfaitement ovées, par ses fleurs plus grandes et disposées en une grappe lâche, pendante.

Le C. Ventenat caractérise le *Robinia viscosa* par cette phrase spécifique : *Robinia ramis viscoso-glandulosis; racemis ovatis; floribus dilute roseis; leguminibus hirsutis.* P. V.

Le C. Vauquelin a lu une notice sur une espèce de résine qui se rassemble sur l'épiderme des jeunes branches de cet arbre.

Voici quelles sont les propriétés les plus remarquables qu'il a reconnues à cette substance.

1°. Une couleur verte foncée; 2°. point de saveur ni d'odeur sensibles; 3°. in-

soluble dans l'alcool froid ; 4°. peu soluble dans ce menstrue chaud, d'où elle se sépare pour la plus grande partie par le réfroidissement ; 5°. très-soluble dans l'éther auquel elle communique sa couleur verte ; c'est en appliquant cette liqueur aux jeunes branches de Robinia viscosa, coupées par tranches, que le C. Vauquelin a séparé cette matière de l'épiderme auquel elle est fortement attachée ; 6°. Se combinant aisément aux huiles et aux graisses, et nullement aux alcalis ; 7°. Sattachant avec force à tous les corps, et ne se desséchant point à l'air comme les résines proprement dites ; 8°. Se ramollissant aisément par la chaleur des doigts, et se fondant à une chaleur plus forte sans se décomposer ; 9°. Brûlant avec rapidité, en se boursouflant, et laissant un charbon assez volumineux.

D'après ces propriétés, le C. Vauquelin regarde cette matière comme un produit nouveau du règne végétal, qui cependant se rapproche plus des résines ordinaires que tout autre corps du même genre.

PHYSIQUE.

Mémoire sur un mouvement diurne régulier, observé dans l'atmosphère par le moyen du baromètre, par le C. Duc-Lachapelle.

Institut nat. L'auteur a observé à Montauban, depuis le 12 Prairial, an 6, jusqu'au 14 Fructidor suivant, le baromètre constamment *ascendant* à sept heures du matin, *descendant* à deux heures et demi du soir, et *ascendant* à dix heures et demi du soir. Quelques observations faites aux environs de minuit, lui font présumer que le baromètre éprouve encore une dépression vers cette heure-là.

Il distingue *l'ascendance* lorsque la superficie de la colonne est élevée et bien arrondie : c'est la forme qu'elle a dans les instans où le baromètre monte rapidement. La hauteur de la bulle, ou la flèche, est alors de deux millimètres. Il juge le baromètre *descendant* quand la bulle est applatie, et que sa hauteur est réduite à un millimètre : c'est ainsi qu'on l'observe dans les fortes et promptes dépressions.

Le C. Duc-Lachapelle a présenté son journal d'observations météorologiques. Il en a inséré les résultats dans son mémoire, et il a remarqué que sur 230 observations, il n'y a eu que 21 marches inverses et 24 états incertains du baromètre, c'est-à-dire, où il n'étoit pas possible de reconnoître s'il étoit ascendant ou descendant. 2°. Que ces exceptions n'ont eu lieu que dans des jours où la constitution atmosphérique tendoit à un dérangement prochain, ou bien par un tems variable pluvieux et humide. 3°. Que la marche du soir est un peu plus régulière que celle du matin, etc. etc.

Le C. Duc-Lachapelle donne la description du beau baromètre avec lequel ces observations ont été faites, son tube a onze millimètres de diamètre intérieur, et sa cuvette cent soixante. Mais ce qui distingue sur-tout cet instrument, c'est une très-belle division exécutée sur une plaque de cuivre blanchi par Richer, et un réticule qu'y a fait adapter le C. Duc-Lachapelle. Il porte deux cheveux, l'un qui passe derrière, et l'autre devant le tube. Ce réticule monte et descend par le moyen d'une crémaillère qui fait mouvoir un pignon. Lorsqu'on veut prendre la hauteur de la colonne, on met les deux cheveux dans le même plan qu'on rend tangent à la surface de la bulle. Cette opération se fait avec autant de facilité que d'exactitude, et donne la hauteur en dix millièmes de mètre. La plus petite variation postérieure, en plus ou moins, devient par-là très-sensible. Le C. Duc-

Lachapelle a placé ce baromètre dans son observatoire, où la température a été, à fort peu-près, constante pendant le tems mentionné ci-dessus, ainsi que le prouvent les observations d'un bon thermomètre décimal suspendu à côté du baromètre, et qui est observé en même tems.

Jettant un coup-d'œil sur les causes de ces mouvemens, l'auteur dit qu'il semble qu'on peut les appercevoir dans les variations hygrométriques de l'air, dans l'action de la chaleur ou dans celle de l'attraction solaire (1) sur l'atmosphère. Il invite les observateurs météorologistes à s'occuper de cette oscillation, et il annonce qu'il va multiplier ses observations pour tâcher d'en appercevoir toutes les circonstances.

Sur la force et la régularité des Marées depuis le 65e. degré de latitude jusqu'au 80e, par le C. Ch. Coquebert.

Soc. philom.

Relever des erreurs consacrées par le nom des auteurs qui les avancent, par le mérite des ouvrages qui les renferment, et par une longue possession, c'est une tâche qu'il faut avoir quelquefois le courage de remplir. On lit dans le Dictionnaire de Marine, qui fait partie de l'Encyclopédie méthodique, au mot *Flux et Reflux*, un article de Dalembert, emprunté de l'Encyclopédie de Paris, *in-folio*, où ce savant assure que près des pôles et à la latitude de 65°, le flux et reflux n'est pas sensible. J'ai été curieux de voir d'où pourroit être venue originairement cette étrange assertion, car la généalogie des erreurs tient de bien près à l'histoire des sciences. Je l'ai trouvée dans une dissertation du P. Cavalleri sur la cause des marées, à laquelle l'Académie des Sciences fit, en 1740, l'honneur très-peu mérité, de la couronner, avec celles de Maclaurin, Euler et Daniel Bernoulli, sur le même sujet.

Ce que la nouvelle Encyclopédie reproduit en 1786 à l'abri du grand nom de Dalembert, n'est donc dans l'origine, qu'une inadvertence de ce jésuite de Cahors; et tel est le danger de copier des morceaux entiers sans examen et sans critique. Il auroit suffit, pour éviter cette erreur, de consulter les voyageurs et les géographes. On auroit vu que l'Islande, traversée dans son milieu par le 65e. degré, a sur toutes ses côtes des marées régulières qui sont au moins de trois mètres, et qui vont jusqu'à cinq dans les sizygies. Ce fait, qu'il est si facile de constater, suffit sans doute pour réfuter pleinement l'article de l'Encyclopédie. En voici d'autres non moins concluans.

Jettons les yeux sur les pays placés à l'est de l'Islande; on trouve sur la côte de Norwège, depuis le 63e degré jusqu'au 71e des marées également fortes et régulières. Celles du Cap-Nord sont de trois mètres environ, suivant un observateur suédois (Mém. de l'Acad. de Stockholm, 1753). Le long des côtes septentrionales de la Sibérie, elles s'élèvent d'un mètre ou un mètre et demi, et de deux sur celles du Spitzberg, placé entre le 71e. et le 80e. de latitude.

Si maintenant nous passons au contrées placées à l'ouest de l'Islande, nous voyons que la mer monte de quatre à cinq mètres sur la côte occidentale du Groenland; et un voyageur anglais qui s'est avancé jusqu'au 72e. degré à l'embouchure de la rivière *mine de cuivre*, y a vu des marées de la même force. Je pourrois multiplier ici les preuves, mais celles-ci suffisent pour établir ce que j'ai avancé, et empêcher que sur la foi de Dalembert, on ne reproduise encore par la suite une erreur aussi grave.

---

(1) Et peut-être lunaire. *Note du rédacteur.*

CHIMIE.

Mémoire sur la nature des excrémens des Poules, et des coquilles de leurs œufs, comparés avec la nourriture qu'elles prennent, par le C. VAUQUELIN.

Soc. PHILOM.

La quantité de carbonate de chaux qui se forme journellement dans l'oviducte des poules, est considérable. Cette observation avoit depuis long-tems frappé le C. Vauquelin. Vicq-d'Azir croyoit qu'il étoit contenu dans les urines, et porté de ce liquide dans l'oviducte. Mais il n'avoit pu cependant découvrir aucun canal de communication entre l'oviducte et les organes urinaires. Cependant il ne paroit pas douteux que ce sel terreux ne soit séparé par les reins, sur-tout si l'on remarque l'analogie qui existe entre la nourriture des poules et celle des mammifères herbivores, dont les excrémens contiennent du carbonate de chaux sans mélange de phosphate calcaire, on sent qu'il doit y avoir une égale quantité de carbonate calcaire de séparé; mais ce sel ne se trouvant pas dans les excrémens des poules, qui contiennent au contraire du phosphate calcaire, doit nécessairement exister dans leurs urines.

1,000 parties de coquilles d'œufs sont composées de 0,896 de carbonate de chaux, 0,057 de phosphate calcaire, et 0,087 de gluten animal.

De la fiente de coq et de poule calcinées ont donné, la première, 28 décigrammes, et la seconde, 49 décigrammes de cendres qui ont produit pour la fiente de coq 25 centigrammes de carbonate de chaux, et pour celle de poule, 30 centigrammes.

L'auteur a observé que dans le tems de la ponte les poules qui mangent alors considérablement, rendent des excrémens assez secs qui sont privés presqu'entièrement de cette matière blanche crétacée qui accompagne ordinairement les excrémens du coq ou de la poule qui ne pond pas. Il a examiné cette matière, et l'a reconnue pour une matière albumineuse desséchée par l'air, et qui, comme l'albumen, est insoluble dans l'eau bouillante, mais susceptible de se combiner avec le tannin. Il pense que le coq a, comme les poules, des organes susceptibles de former une petite quantité de cette substance qui, pouvant être enveloppée quelquefois dans le cloaque par le carbonate calcaire des urines, aura pu donner naissance à des corps semblables à des œufs avortés, et accréditer l'opinion de la ponte de certains coqs.

Le C. Vauquelin ayant analysé des semences dans le seul but de reconnoître les substances terreuses qui y entrent, a obtenu de l'avoine brûlée $\frac{1}{33}$ de cendres, lesquelles étoient uniquement composées de silice et de phosphate de chaux dans les proportions de 0,393 de phosphate de chaux et de 0,607 de silice pure. Il n'y avoit aucune autre substance terreuse ni alkaline.

Ce grain analysé, il a voulu savoir quelle altération les substances terreuses et salines qu'il contenoit, éprouvoient par la digestion dans les granivores. Il a enfermé une poule dans une chambre très-propre, où elle ne pouvoit ramasser aucune pierre, et ne se nourrir que de la quantité connue d'avoine qu'on lui donnoit. Cette poule, pendant huit jours, a pondu quatre œufs, mais bientôt elle a cessé de pondre, et a perdu son embonpoint. Il croit pouvoir attribuer ces altérations dans sa santé à la privation des petites pierres que ces oiseaux avalent ordinairement, et qui doivent faciliter la trituration des grains et leur digestion. Le C. Vauquelin a recueilli exactement les excrémens de cette poule, et les a analysés : il y a trouvé 24 décigrammes de carbonate de chaux qui, ajoutés aux 186 décigrammes qui entrent dans la formation des coquilles de quatre œufs, font un total de 210 décigr.

de carbonate de chaux produits en huit jours, tandis qu'il n'en existoit pas un grain dans l'avoine analysée. Ce carbonate de chaux ne pouvoit venir de la décomposition du phosphate de chaux, car la quantité de ce sel étoit encore plus abondante dans les excrémens que dans l'avoine. Quant à la silice de l'avoine, il l'a retrouvée dans la partie insoluble de ces mêmes excrémens, à un septième moins. Le C. Vauquelin n'ose encore donner aucune explication de ces faits particuliers. Il ne les a vus qu'une fois, et ne nous a permis de les publier qu'avec le doute modeste qu'il met toujours dans ce qu'il annonce.

A. B.

Sur le gaz nitreux et ses combinaisons avec l'oxigène, par M. HUMBOLDT.

M. *Humboldt* a continué les expériences annoncées dans le N°. 17 du Bulletin, pag. 132. Les résultats de ce travail, fait en grande partie avec les CC. Vauquelin et Tassaert, ont été 1°. que la valeur de M ou de la quantité de gaz nitreux requise pour saturer une partie d'oxigène diffère beaucoup de 1,8, et que si les élémens de l'acide nitrique sont = 3,9 : 1, ceux du gaz nitreux ne peuvent certainement pas être = 2,1 : 1, tels que l'illustre Lavoisier l'indiquoit, d'après des expériences faites dans des tubes étroits = 2,1 : 1. INSTITUT NAT.

2°. Que le sulfate de fer absorbe le gaz nitreux en en séparant le gaz azote qui est constamment mêlé avec le premier, et qu'il se forme pendant cette absorption (déjà observée par Priestley) du muriate de fer et du sulfate d'ammoniaque.

3°. Que le gaz acide muriatique oxigèné découvre 0,05 de gaz azote de plus dans le gaz nitreux que le sulfate de fer, vu que ces 0,05 entrent dans la composition de l'ammoniaque.

4°. Qu'en versant de l'acide nitrique sur du métal, une partie de l'acide se désoxide, tandis qu'une autre se décompose totalement, et que pour cette raison tout gaz nitreux est mêlé de 0,10 à 0,68 d'azote.

5°. Qu'en combinant du gaz nitreux avec de l'oxigène sur du mercure, il ne se forme qu'autant d'acide nitrique liquide qu'il y a d'eau dans l'appareil. L'absorption paroît très-petite, parce que l'acide reste dilaté en état gazeux jusqu'à ce que le gaz ammoniacal le précipite.

6°. Qu'en secouant de l'eau distillée avec du gaz nitreux, il se forme du nitrate d'ammoniaque par une décomposition d'eau, effet d'une double affinité.

7°. Que les mélanges de gaz nitreux et d'oxigène présentent d'autres volumes dans des tubes que dans des vaisseaux très-larges, parce que dans les premiers l'acide nitrique, éloigné de la surface de l'eau, reste en état gazeux. Cette cause fait diminuer en apparence la valeur de M de 2,6 jusqu'à 1,8 et au-dessous.

8°. Que ces mêmes mélanges de gaz nitreux et d'oxigène ne présentent pas des absorptions d'un volume aussi égal que les expériences faites sur l'air atmosphérique, et qu'il paroît en ce cas se former des acides plus ou moins oxigénés. La valeur de M varie alors de 3,2 jusqu'à 2,8. (Ce qui a été avancé dans le N°. 17, page 133, sur l'influence du degré d'azotation du gaz nitreux sur la formation des acides plus ou moins oxigénés, n'a pas été constaté par des expériences ultérieures et plus soigneusement répétées).

9°. Qu'un mélange artificiel d'azote et d'air vital diffère de l'air atmosphérique, l'oxigène du premier étant plus libre, et tendant plus à se combiner avec une grande quantité de gaz nitreux.

10°. Qu'en analysant par le sulfate de fer le résidu que laissent dans le tube eudiométrique des mélanges de parties égales de gaz nitreux et d'air atmosphérique, on peut reconnoitre très-exactement la quantité d'oxigène contenue dans

l'air atmosphérique. La valeur de M est trouvée par ces expériences fondamentales, et par celles faites comparativement avec le phosphore entre 2,3 et 2,6.

11°. Que connoissant la valeur de M et des moyens certains d'examiner la nature du gaz nitreux, on peut analyser (par la méthode combinée du gaz nitreux, du sulfate de fer et de l'acide muriatique oxigéné) l'air atmosphérique jusqu'à l'exactitude de 0,003 d'oxigène.

12°. Que le gaz nitreux, qui agit le plus uniformément et que l'on obtient par des acides étendus d'eau jusqu'à 17° ou 21° de l'aréomètre de Beaumé, contient de 0,12 jusqu'à 0,15 d'azote.

13°. Qu'en travaillant avec ce gaz nitreux et sur de l'eau distillée, la table suivante sert pour évaluer les degrés de l'eudiomètre de Fontana en millièmes d'oxigène, table qui peut avancer et faciliter beaucoup l'étude de l'air.

Volume absorbé.	Oxigène.
107°	0,301
103°	0,290
100°	0,281
96°	0,270
93°	0,271
89°	0,250
86°	0,242.

La réduction se fait assez exactement en divisant le volume des gaz absorbés par 5,55 (par exemple, 68° seront égal à $\frac{68}{5,55}$, ou 0,191 d'oxigène).

Note sur la nature des concrétions arthritiques, par les CC. FOURCROY *et* VAUQUELIN.

SOC. PHILOM.

M. Tennant avoit annoncé que les concrétions arthritiques (goutteuses), analysées par lui, étoient une combinaison d'acide lithique et de soude. Ce fait remarquable vient d'être confirmé par une nouvelle observation des CC. Fourcroy et Vauquelin. Ces chimistes ont reçu dernièrement d'un médecin de Tours (le C. Veau de Launay) une de ces concrétions sortie naturellement d'une tumeur goutteuse des doigts d'un homme dont les membres sont entièrement déformés par la goutte, et dont les doigts ont la grosseur et la forme d'une poire de cresane. Ils l'ont analysée, et l'ont reconnue pour du lithiate de soude, (actuellement urate de soude) mêlé d'une grande quantité de matière animale.

Il est intéressant de continuer l'analyse de ces concrétions; mais comme il est difficile de s'en procurer, les CC. Fourcroy et Vauquelin invitent les officiers de santé à ne point négliger les occasions de les recueillir, et de les leur envoyer. Ils les mettront à même de continuer des recherches utiles à beaucoup d'égards.

A. B.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Flora Atlantica, etc. Auhtore Renato Desfontaines, an 6, reip. Gallicæ, in-4°.

L'auteur a cru devoir exposer ses nombreuses découvertes, en suivant le système de Linneus. Les quatre fascicules qui ont paru et qui forment la moitié de l'ouvrage, contiennent 783 espèces, parmi lesquelles il en est 169 nouvelles, dont 116 figurées. Dans la description des plantes, le C. Desfontaines s'est attaché aux considérations les plus importantes de chaque organe, et il les a exposées avec autant de clarté que de précision. On ne lui reprochera ni cette prolixité qui fait souvent perdre de vue les caractères essentiels, ni ce laconisme qui fatigue l'attention du lecteur, en le forçant de suppléer aux omissions de l'auteur. Nous pouvons encore ajouter, que ses descrip-

tions sont souvent accompagnées d'observations importantes, comme on peut le voir dans celles des *Phyllirea latifolia*, *Schœnus mariscus*, *Scabiosa gramuntia*, *Parnassia palustris*, *Linum decumbens*, *Allium paniculatum*, *Oryza sativa*, *Passerina hirsuta*, *Lawsonia inermis* *Cerastium vulgatum*, *Euphorbia Serrata*, *Cactus opuntia*, *Cistus thynifolius*, *Ranunculus arvensis*, *etc.* La synonymie, si propre à diriger notre marche incertaine dans la discussion des travaux des Anciens, est traitée avec une profusion, et en même tems avec une exactitude qui prouvent l'érudition de l'Auteur; nous ne citerons aucun exemple. Que les Botanistes comparent la synonymie des plantes déjà connues et décrites dans la Flore du Mont-Atlas, avec celle que l'on trouve pour ces mêmes plantes dans la plupart des Auteurs, et ils seront convaincus de la vérité de notre assertion: ils verront de plus que le C. Desfontaines a rectifié la synonymie des Auteurs qui l'ont précédé, dans un grand nombre d'espèces, telles que l'*Hordeum strictum*, le *Seseli verticillatum*, l'*Illecebrum echinatum*, le *Verbascum sinuatum*, le *Pergularia tomentosa*, le *Caucalis humilis*, le *Rumex roseus*, le *Lawsonia inermis*, le *Passerina hirsuta*, le *Neurada procumbens*, *etc.*

Ce n'est pas seulement dans la synonymie que le professeur du Museum d'Hist. nat. a porté le flambeau de la discussion; l'examen attentif qu'il a fait de toutes les espèces mentionnées dans son Ouvrage, lui a démontré que les unes n'étoient pas congénères comme le *Rhamnus pentaphyllus L.*, le *Daphne nitida* VAHL, etc ou qu'elles devoient constituer des genres nouveaux, comme *L'alopecurus monspeliensis.*

Afin que les Botanistes n'eussent rien à desirer au sujet des productions qui croissent dans les États de Barbarie, le C. Desfontaines a cru devoir mentionner les plantes qui sont cultivées, soit pour l'agrément, soit pour les besoins de l'économie domestique. Comme il est très-important de les connoître, nous croyons devoir présenter le tableau de celles qui sont décrites dans les quatre premiers fascicules, en suivant l'ordre dans lequel elles sont exposées: *Canna indica*, *Mogorium sambac*, *Hordeum vulgare*, *Triticum durum* (*N. Sp.*), *Elaeagnus angustifolius*, *Mirabilis jalapa*, *Nicotiana tabacum*, *Nicotiana rustica*, *Solanum tuberosum*, *Solanum Lycopersiton*, *Solanum Melongena*, *Capsicum annuum*, *Capsicum grossum*, *Ziziphus sativa*, *Vitis vinifera*, *Vinca rosea*, *Beta vulgaris*, *Scandix Cerefolium*, *Pastinaca sativa*, *Apium Petroselinum*, *Apium graveolens*, *Linum usitatissimum*, *Allium Cepa*, *Lilium candidum*, *Tulipa Gesneriana*, *Hyacinthus orientalis*, *Oryza sativa*, *Lawsonia inermis*, *Myrtus communis*, *Punica Granatum*, *Amygdalus persica*, *Amygdalus Communis*, *Prunus armeniaca*, *Prunus avium*, *Prunus domestica*, *Pyrus communis*, *Pyrus cidonia*, *Malus communis*, *Rosa moschata*, *Papaver somniferum*, *Corchorus trilocularis*, *etc.*

P. V.

De la Résolution des Équations numériques de tous les degrés, par J. L. LAGRANGE, de l'Institut national A Paris, chez DUPRAT, libraire pour les Mathématiques, quai des Augustins. 1 vol. *in-4°.* : prix 9 fr. pour Paris, et 11 fr. par la poste.

Ce n'est que pour les quatre premiers degrés qu'on a la formule générale des racines des équations, encore cette formule est-elle fort difficile à évaluer en nombre; lorsqu'il s'agit des équations du 3e. et du 4e. degré, qui se rapportent au cas *irréductible.* La résolution littérale des équations algébriques est un problême qui semble surpasser de beaucoup les forces de l'analyse, et il ne paroît pas qu'on puisse assigner comment les divers coëfficiens d'une équation quelconque doivent entrer dans l'expression de ses racines; car c'est à cela que revient la résolution algébrique des équations, qui ne donne pas les valeurs individuelles de la quantité qu'on cherche, mais qui indique seulement les opérations arithmétiques ou géométriques qu'il faut faire sur les quantités ou sur les signes connus, pour parvenir aux valeurs de l'inconnue. La résolution numérique au contraire, ne s'effectue que sur une équation dont les coëfficiens sont exprimés en nombre, et ne conduit qu'à la racine particulière de l'équation qu'on cherche, comme l'extraction numérique de la racine quarrée ne donne que celle du nombre sur lequel on opère. C'est vers cette dernière résolution que les analystes ont tourné leurs recherches après avoir tenté des efforts inutiles pour parvenir à la première. Viete a proposé une méthode fort ingénieuse, assez analogue à l'extraction des racines; mais le C. Lagrange remarque dans l'ouvrage que nous annonçons, qu'elle ne peut avoir un succès certain que pour les équations dont tous les termes ont le même signe, à l'exception du dernier; et dans une des notes placées à la suite de cet ouvrage, il donne un procédé pour mettre toute équation sous la forme exigée. La méthode que Newton donna ensuite dans son traité des fluxions, et qu'on trouve à présent dans tous les élémens d'algèbre, est plus commode à quelques égards que celle de Viete, mais elle n'est pas non plus sans inconvéniens; c'est ce qui a engagé le C. Lagrange à insérer dès 1767, dans les Mémoires de l'Académie de Berlin, une méthode aussi simple qu'élégante pour résoudre ce problême, *étant donnée une équation numérique sans aucune notion de la grandeur et de la nature de ses racines, en trouver les valeurs numériques, exactes s'il est possible, ou aussi approchées qu'on voudra.*

Cette méthode n'a été depuis ce tems connue que des géomètres; et la cinquième édition des

élémens d'algèbre de Clairaut (Tome II, page 274 et 281), est le seul livre élémentaire où l'on en ait donné une idée. En revenant sur ses précédens mémoires, le C. Lagrange y a joint en outre des notes contenant plusieurs choses neuves et fort importantes, pour completter la théorie générale des équations et celle des suites récurrentes. Il soumet à un examen approfondi la méthode que Fontaine proposa en 1747 dans les Mémoires de l'Académie des Sciences, et qu'il inséra depuis dans ses œuvres; il fait voir qu'elle est presque impraticable dans le plus grand nombre de cas, qu'elle doit souffrir beaucoup d'exceptions et qu'elle est par conséquent bien éloignée d'avoir la généralité que son auteur lui supposoit.

L. C.

***Voyages et découvertes dans l'intérieur de l'Afrique*, par le major Houghton et Mungo-Park, agens de la Société établie en Angleterre, pour favoriser les découvertes dans cette partie du monde, traduits de l'Anglais. Paris, Tavernier, rue du Bac, n°. 937, an VI.**

Toute l'Europe a retenti de la découverte faite d'une ville une fois aussi grande et aussi peuplée que Londres, située au milieu de l'Afrique. Il sembloit, d'après les premières relations, que des voyageurs anglais avoient effectivement vu cette ville, et qu'ils l'avoient comparée avec la capitale de la Grande-Bretagne. L'Ouvrage que nous indiquons apprend ce qu'il faut rabattre de cette opinion. Ni le major Houghton, ni Mungo-Park n'ont pénétré jusqu'à cette cité merveilleuse; ils en ont seulement approché plus près qu'aucuns de ceux qui les avoient précédés, et ils rapportent à son sujet quelques oui-dires; mais l'incertitude est encore assez grande pour que l'on ne sache pas précisément si le nom de Houssa qu'on lui donne doit s'appliquer à une ville ou à un pays entier; c'est du moins ce qu'avoue le major Rennell lui-même (pages 90 à 93). Mettant donc de côté les conjectures plus ou moins fondées sur l'existence de cette ville, voyons ce que la géographie a réellement acquis par les travaux de ces deux voyageurs, dont le premier a péri victime de son zèle. Les anciens avoient dit qu'une rivière, qu'ils nomment le Niger, coule de l'ouest à l'est au centre de l'Afrique. Notre célèbre Danville avoit adopté cette opinion que le C. Lalande a combattu dans le Journal des Savans. Les récits des anciens sont pleinement confirmés. Les deux voyageurs ont suivi pendant plusieurs journées les bords d'un fleuve considérable qui coule dans cette direction: les nègres le nomment Guin et aussi Goliba; les maures lui donnent le nom de *Nil el abid*. Sa source paroît être peu éloignée de celles du Sénégal et de la rivière de Gambie. Son embouchure est inconnue. On ignore si ses eaux se perdent dans les sables ou dans quelque grand lac, ou si elles vont grossir le Nil égyptien. C'est peut-être à l'Institut national du Caire qu'il est réservé de résoudre ce problême intéressant. Le défaut d'observations astronomiques ne permet pas de déterminer jusqu'où s'est avancé Mungo-Park, celui des deux voyageurs qui a été le plus loin. Mais il paroît qu'il a fort approché du 20e. degré de longitude de l'isle de Fer, qui est, comme l'on sait, le méridien de Paris. Tous deux ont fait route entre les 12e. et 14e. degrés de latitude nord. Le pays qu'ils ont traversé est habité en partie par des nègres, en partie par des tribus arabes et par des races provenant du mélange de ces deux peuples. Les uns sont payens; Houghton les nomme déistes. Ils boivent des liqueurs fortes que produit le pays, c'est-à-dire, de l'hydromel, du vin de palme, et une liqueur enivrante faite avec le fruit du lotus. Ils sont humains et hospitaliers. Les autres sont mahométans, et s'abstiennent par conséquent de liqueurs fortes. Ils joignent à la férocité naturelle des arabes, l'intolérance du fanatisme religieux. Ce qu'il y a de mieux pour voyager dans ce pays avec quelque sûreté, c'est d'exercer la médecine; il faut savoir la langue arabe et celle des mandingues, qui, suivant Mathews, n'en est qu'un dialecte corrompu. Les bords de la grande rivière qui coule vers l'est sont fertiles et peuplés. Parmi les végétaux que l'on cultive, nous en distinguerons deux. L'un est le lotus des anciens, petit arbrisseau épineux dont le fruit est un des alimens les plus ordinaires des habitans, comme Hérodote l'avoit écrit il y a vingt deux siècles. L'autre est nommé dans le pays *Chea-toulou*. Il porte un fruit pulpeux dont l'amande bouillie dans l'eau donne une huile épaisse, une espèce de beurre blanc, ferme et plus agréable au goût que le meilleur beurre de lait de vache. La culture de cet arbre et la préparation du beurre qu'on en retire, paroissent tenir le premier rang parmi les occupations des naturels, et cette production est leur principal objet de commerce.

Les cauris sont la monnoie courante de ces contrées. Cent de ces petites coquilles suffisent pour procurer à un voyageur sa subsistance pendant une journée. La poudre d'or sert pour les achats plus considérables. Les habitans travaillent ce métal avec beaucoup de délicatesse et de goût. Ce qui est plus étonnant encore, c'est qu'ils ont l'art de fondre et de forger le fer. Ils en font des couteaux, des haches et d'autres ustensiles. En général, ils ont quelque teinture des arts, et un commencement de civilisation qui se développeroit sans doute avec plus de succès sans les guerres intestines qui désolent ce pays, et l'oppression insolente dans laquelle les Maures tiennent les anciens habitans. La ville la plus considérable que Park ait trouvée sur sa route est celle de Sego, capitale du royaume de Bambara; elle forme quatre quartiers entourés chacun d'un mur particulier; les maisons sont bâties en terre, à un ou deux étages avec des toits plats; les Maures ont des mosquées dans chaque quartier. Cette vülle est arrosée par le Niger ou Goliba; la navigation est assez active sur cette rivière. Ce qui empêcha ce voyageur de pénétrer jusqu'à Tombouctou et jusqu'à Houssa, ce fut la crainte des Maures, dont l'influence devient plus grande à mesure qu'on pénètre plus avant dans le pays.

Ch. C.

BULLETIN DES SCIENCES,

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATIQUE.

N°. 22.

PARIS. *Nivôse, an 7 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

Extrait d'un Mémoire sur la famille des araignées mineuses, par le C. Latreille.

Le C. Latreille a trouvé des caractères communs aux araignées qui habitent un terrier tapissé de toile, et fermé par un opercule fixé par un ligament. Voici les caractères qu'il assigne à cette famille. INSTIT. NAT.

Yeux....... ⁰₀⁰ ∘ ∘ ⁰₀⁰

Palpes, grands, hérissés de pointes vers leur extrémité, en-dessous. Mandibules très-velues : une rangée de dents, ou de pointes écailleuses à l'extrémité supérieure de la première pièce.

Corps oblong. — Corcelet ovale, caréné sur le dos. — Abdomen ovale. — Pattes de longueur moyenne, celles du milieu un peu plus courtes. — Derniers articles des deux paires antérieures hérissés de piquans en-dessous.

L'auteur rapporte à cette famille trois espèces qu'il a eu occasion d'observer : il les décrit et fait connoître leur nid.

I. Araignée maçonne : *Aranea cæmentaria.*

Brune, carène du corcelet, son contour et les pattes plus clairs ; yeux très-rapprochés, sur une élévation ; cinq dents allongées, presqu'égales au-dessus de l'insertion des griffes.

C'est la véritable araignée maçonne dont les mœurs sont décrites par Sauvages. Son terrier est oblique, l'opercule circulaire est reçu dans une feuillure ménagée à l'entrée du souterrain. On la trouve aux environs de Montpellier.

II. Araignée de Sauvages : *Aranea Sauvagesii. Rossi.*

D'un brun noirâtre ; palpes grands, fort épineux ; deux mamelons allongés à l'abdomen ; quatre dents courtes, larges, inégales, au-dessus de l'insertion des griffes.

On la trouve en Corse. Le C. Latreille croit que c'est de cette espèce dont parle le C. Olivier. Elle creuse un terrier perpendiculaire dont l'opercule ressemble à un cercle dont on auroit emporté un segment. Il reste ouvert tout le tems que l'insecte est en-dehors. (Encycl. méth. Hist. Nat. tom. IV, pag. 228.)

III. *Aranea nidulans.* Fab. *Mantissa insect.*

Terrier semblable à celui de l'araignée maçonne.

Explication des Figures.

Fig. 1. A, araignée maçonne.
B, yeux.
C, dents au-dessus des griffes.
D, extrémités des palpes.
E, nid fermé.
F, nid ouvert.

Fig. 2 Araignée de Sauvages.
A, yeux.
B, dents au-dessus des griffes.
C, extrémités des palpes.

Description d'une nouvelle espèce d'Araignée, par le C. Latreille.

Araignée habile. *Aranea perita.* Yeux en :..:

Soc. philom.

A. grise roussâtre; corcelet déprimé, tacheté de noirâtre à sa circonférence; pattes à bandes noires.

A. *Livido-grisea; thorace depresso, in ambitu fusco maculato, pedibus fasciatis.*

Cette espèce appartient à la famille des araignées *loups*. Elle élève au-dessus d'un trou de quelques centimètres de profondeur, et vertical, une espèce de cône en soie recouvert en dehors de poussière et de grains de sable, et propre ainsi à tromper les regards. Ce cône a 24 millimètres de circonférence, sur 27 ou 28 de hauteur.

Extrait des Observations sur les toiles de l'araignée des jardins, (Aranea Diadema. Lin.) *par le C.* Bénédict-Prévost.

Soc. des scienc. de Montauban.

Les filets que tendent dans les jardins l'araignée à croix papale et quelques autres espèces voisines, sont composés d'abord de fils divergens, partant d'un centre commun, et en outre d'un fil contourné en spirale, qui est attaché sur ce même centre, et qui est porté circulairement à des distances à-peu-près égales, de sorte qu'il représente un grand nombre de cercles concentriques; les espaces vuides, ou les mailles que laissent entr'eux tous ces fils, sont assez larges pour que de petits insectes puissent y passer aisément.

Le C. Prévost a observé que les fils circulaires sont enduits d'une matière visqueuse, tandis que les fils rayonnans ne sont point du tout englués; aussi l'araignée marche-t-elle toujours sur ces derniers qui la conduisent par la ligne la plus courte, sans qu'elle soit obligée de toucher aux autres fils, qui, étant très-visqueux, s'attacheroient à ses pattes et se briseroient.

Ainsi ces araignées prennent leur proie en même tems au filet et à la glue.

C. D.

Sur un nouveau genre de Coquille bivalve nommée Cyrtodaire, *par le C.* Daudin.

Soc. philom.

Ce genre est voisin des solens et des myes; il en diffère par sa charnière dépourvue de dents et de fossette (*fovea*), mais bossue et saillante. Cette disposition est indiquée par le nom de cyrtodaire, composé de deux mots grecs qui veulent dire *charnière bossue*.

Caract. du genre. Valves bâillantes obliquement et alternativement à chaque extrémité. Charnière sans dents, saillante et gibbeuse.

Espèces. C. incrustée (*fig.* 3 A B) transversalement oblongue, enduite intérieurement d'un dépôt calcaire, en forme de crête, et recouverte d'un verni noirâtre.

C. Ovale (*fig.* 4) ovale, cendrée, lisse, marquée transversalement de trois lignes fauves; jaunâtre intérieurement.

Soldani a observé cette coquille auprès de Messine, sur les bords de la mer, dans le sable.

C. Caspienne. *Mya edentula*, Pallas.

C. Arctique. *Mya arctica*, J. Zoëga, Muller, O. Fabricius. It. Westrog. p. 198, t. 5, *fig.* 1.

C. Byssifère. *Mya byssifera*, O. Fabricius. Faun. Groen. pag. 407, n°. 408.

A B.

Observations sur les Plantes marines, par le C. Decandolle.

Soc. philom.

L'auteur, après avoir jetté un coup-d'œil sur les divers lieux où croissent les plantes, ou plutôt sur ceux dont elles tirent leur nourriture, passe à l'examen des plantes maritimes relativement à leur anatomie et à leur physiologie. Dans les observations microscopiques, il a été aidé par le C. Alex. Brongniart.

Les *ulva* sont des expansions foliacées très-minces, composées de deux épidermes entre lesquels on ne voit pas le parenchime. Ces épidermes sont des réseaux à mailles polygones très-serrées et assez souvent hexagones. L'épiderme des *fucus* qui ont été observés, a offert une organisation analogue. La tige de ces plantes offre la même organisation que celle des plantes monocotyledones, c'est-à-dire, des fibres longitudinales parallèles accolées les unes aux autres, et sans couches concentriques (voy. les fig. 5 et 6). On remarque peu de différence à cet égard entre les espèces qui ont été soumises à l'examen. Mais dans les feuilles de ces mêmes *fucus*, et en particulier du *fucus serratus* (voy. fig. 7), ces fibres, au lieu d'être droites et parallèles, s'entrecroisent et se ramifient.

Quant à la fructification des *fucus*, Réaumur l'a décrite dans les Mém. de l'Académie page 1711. On sait que dans le *fucus serratus* elle consiste en une gousse qui termine la feuille; cette gousse est jaunâtre, renflée et garnie d'une humeur visqueuse où se trouvent des globules que Réaumur appelle des capsules. Entre ces capsules, les CC. Brongniart et Decandolle ont vu des vaisseaux diaphanes, très-articulés (voy. fig. 8 A) entremêlés avec quelques autres vaisseaux semblables à ceux de la feuille. Les capsules vues au microscope, ont la forme d'une coque de maron (voy. fig. 8 B). C'est un corps rond hérissé de pointes et creux intérieurement. On le trouve composé de globules ovoïdes où nagent d'autres globules, et de pointes coniques où se trouvent aussi les globules secondaires (voy. fig. 8 C).

Dans les conferves suivantes, l'organisation interne est bien différente de celle des *fucus* observées. La *conferva elongata*, Gm. offre un canal longitudinal, quatre autres canaux placés à l'entour, et d'autres beaucoup plus petites placés dans les intervalles. Ces canaux sont coupés d'espace en espace, et on y voit des globules non adhérens, qui sont peut-être les animalcules de Girod-Chantran (voy. fig. 9 et 10): la *conferva polymorpha*, Lighf. offre des canaux rangés circulairement, et ces mêmes globules. Le *fucus plocanium* présente une organisation analogue à celle des conferves. Sa surface (fig. 11) offre un réseau à mailles polygones plus grandes que dans les ulva : sa coupe tranversale (fig. 12) laisse voir au centre un pilier héxagone autour duquel sont rangés six canaux anguleux à cause de la compression de la tige (voyez aussi sa coupe longitudinale fig 13); ces canaux sont remplis de globules comme dans les conferves. On voit d'après cela que cette plante doit peut-être changer de genre.

Pour étudier les plantes marines sous le point de vue physique, le C. Decandolle les a exposées sous l'eau, au soleil et à l'obscurité. Les *fucus* qu'il a mis en expérience ont tous donné une quantité d'air si petite dans toutes les circonstances, qu'il a été impossible de l'analyser; une seule fois il a pu analyser l'air fourni par le *fucus vesiculosus*, et il l'a trouvé contenir, sur 100 parties, 30 parties de gaz oxygène; les *ulva*, au contraire, donnent une quantité d'air extrêmement considérable au soleil, et point à l'obscurité; cet air dans les *ulva* à feuilles vertes est composé de 60 à 80 parties de gaz oxygène, et de 8 environ de gaz acide carbonique : le reste est probablement de l'azote. Dans l'*ulva linza*, dont la feuille est brune, l'air contenoit 23 parties de gaz oxygène, et 2 seulement de gaz acide carbonique : fait remarquable et peut-être unique en physiologie végétale.

L'air contenu dans l'eau de la mer a offert les mêmes doses de gaz oxygène et de gaz acide carbonique.

Les plantes marines vivent les unes au fond de la mer, et les autres sur les bords, aux places que le reflux laisse à découvert. On remarque parmi celles-ci, le *fucus vesiculosus* dont les feuilles offrent des vessies pleines d'air; cet air analysé au moment où on vient de cueillir la plante, s'est trouvé de l'air atmosphérique; analysé après avoir passé une nuit sous l'eau, il ne contenoit plus que 15 parties de gaz oxygène. Cette viciation indique-t-elle une absortion de l'oxigène par la plante?

Note sur quelques genres de la famille des siliculeuses, et en particulier sur le nouveau genre Senebiera, *par le C.* Decandolle.

Soc. d'Hist. Nat.

Plus les familles sont naturelles, et plus les genres dont elles sont composées sont artificiels et difficiles à reconnoître. C'est ce qu'on voit dans les ombellifères, les graminées, les crucifères, etc. En étudiant les genres *Lepidium* et *Cochlearia*, on trouve quelques plantes qui ne peuvent entrer dans aucuns de ces genres; c'est d'elles que le C. Decandolle forme un genre nouveau, sous le nom de *Senebiera*, en le dédiant ainsi au C. Senebier, dont le nom est cher à tous les amis de la physique végétale.

Les *Cochlearia* ont la silicule entière, ovale, arrondie ou en cœur, mais toujours terminée par la cloison qui se prolonge en style au-delà des valves.

Les *Senebiera* ont la silicule didyme à valves globuleuses attachées latéralement à une cloison linéaire plus courte qu'elles. Les semences sont solitaires dans chaque valve.

Les *Lepidium* ont la silicule entière, ovale, comprimée, à valves creusées en carène aigue. Les semences sont nombreuses.

Le C. Decandolle a reconnu deux espèces de Senebiera.

1°. Senebière à feuille entière, *Senebiera integrifolia. S. foliis integris, racemis terminalibus.*

Cette plante a été trouvée à Madagascar, par Commerson.

2°. Senebière pinnatifide, *Senebiera pinnatifida. S. foliis pinnatifidis, racemis lateralibus. Lepidium didymum.* Linn. Mant. 92.

Cette plante a été trouvée à Monte-Video, par Commerson; en Asie, par le C. Michaux, et on la dit commune dans les États-Unis d'Amérique.

Fig. 14. A. Fruit du Senebiera grandeur naturelle. B. Le même grossi.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE.

Extrait des observations anatomiques faites sur le poulet, considéré dans l'état de fœtus, par le C. Léveillé.

Instit. Nat. et Soc. philom.

Le foie du poulet qui n'a pas respiré est divisé en deux lobes égaux, et son volume est proportionné à celui des autres parties de l'animal, tandis que dans le fœtus des mammifères, le foie est proportionnellement beaucoup plus considérable: l'auteur attribue cette différence à l'absence de la veine ombilicale dans les oiseaux.

La vésicule du fiel du poulet qui n'est pas éclos, ou qui vient d'éclore, contient une bile épaisse, de couleur verte foncée, tandis que dans les fœtus des quadrupèdes, l'humeur que renferme la vésicule est limpide, transparente de couleur variable, la saveur de ces deux humeurs est aussi très-différente;

le C. Léveillé croit devoir rapporter la cause de ces différences, au mode particulier que la nature emploie dans la nourriture de ces deux sortes de fœtus; celui des vivipares vit et se développe à l'aide du sang artériel de sa mère : or, ce sang contient très-peu de bile; le fœtus des ovipares au contraire reçoit sa nourriture de la substance du jaune; ce fluide est reçu dans la veine-porte et delà dans le foie où il est élaboré, comme si l'animal jouissoit de ses organes gastriques. De ces observations, l'auteur conclut que la vésicule du fiel des fœtus des animaux vivipares ne contient pas, ou contient très-peu de bile, et que celle des ovipares au contraire en contient de véritable. C. D.

Remarques sur une affection pathologique des voies urinaires, par le C. Tartra.

Soc. médic. d'émulation.

Dans un mémoire où l'auteur décrit une maladie des voies urinaires, désignée sous le nom de *Varices vésicales*, il rapporte l'observation suivante, qui est bien digne de remarque.

La malade dont il a étudié l'affection, avoit été sondée plusieurs fois sans qu'on pût obtenir d'urine, on se détermina alors à faire des injections; mais les urines et le liquide injecté ne ressortant point, on fut obligé d'adapter au pavillon de la sonde le tuyau d'une seringue avec laquelle on ne parvint à pomper que quelques gouttes de liquide.

La malade étant morte quelques jours après, sans avoir uriné, on ouvrit son cadavre; les reins étoient sains, la vessie, quoique distendue, étoit solide et résistante, on la trouva remplie de caillots de sang à demi-décoloré et comme desséché.

Cette observation peut jetter un grand jour sur l'usage et la disposition des vaisseaux absorbans de la vessie; sur les rapports de la transpiration par les organes cutanés avec la secrétion des urines; enfin sur les nouvelles découvertes de Mascagni qu'elle confirme.

PHYSIQUE.

Sur l'attraction réciproque des molécules de la matière.

Extrait d'une lettre de Londres.

Depuis qu'on attribue la pesanteur des corps à l'attraction réciproque des molécules de la matière, on a cherché à connoître les phénomènes qui résultoient de cette attraction, pour les comparer à la force qu'exerce le globe terrestre sur les corps placés à sa surface; mais les attractions que l'on remarque le plus souvent ne s'exerçant qu'à de très-petites distances, et presqu'au moment du contact des molécules qu'on y soumet, ne sont pas propres à remplir ce but. La déviation de 8″ que l'action de la montagne du Chimboraço (au Pérou) produisit dans la direction du fil à-plomb du quart de cercle de Bouguer offrit, sur notre globe, le premier fait vraiment comparable à la pesanteur.

Maskelyne répéta cette expérience auprès de la montagne Schehallien, en Ecosse, et trouva que le fil à-plomb s'écartoit de 5″,8 de la direction verticale pour se porter vers cette montagne (*Philos. trans.* 1785, pag. 495). M. Hutton rendit compte des opérations géodésiques faites pour connoître la configuration de la montagne, et mesurer son volume. Comparant ensuite l'attraction quelle exerce avec la pesanteur, il reconnut que sa densité devoit être à celle du noyau terrestre dans le rapport de 5 à 9; et conjecturant par son aspect extérieur que c'étoit un rocher solide composé d'une pierre dont la densité étoit à celle de l'eau comme 2 et demi à 1, il en conclut que la densité du noyau terrestre devoit être

à celle de l'eau dans le rapport de 4 et demi à 1. (*Philos. trans.* 1778, pag. 689); mais on sent que les résultats qu'il a obtenus ainsi sont encore assez incertains. Il restoit au physicien à chercher si, en mettant en présence d'un corps suspendu de manière à obéir à la plus petite force, d'autres corps d'un volume et d'une densité bien connue, il ne parviendroit pas à rendre sensible et à mesurer l'effet de l'attraction réciproque des molécules de la matière. C'est ce que Cavendish vient d'effectuer, par le moyen de la balance de torsion, que le C. Coulomb a employée avec tant de succès pour mesurer la force de l'électricité. Le bras de la balance qui a servi au physicien anglais, a huit pieds de longueur; il porte à l'une et à l'autre de ses extrémités un petit globe de fer ou de cuivre. Lorsqu'on approche de ces globes deux boules de plomb d'un pied de diamètre disposées de manière qu'elles agissent dans le même sens, on observe dans le bras de la balance un mouvement très-fort, et dont la quantité peut être mesurée avec une très-grande précision.

Cavendish, s'étant assuré que ce mouvement ne pouvoit être produit ni par la chaleur, ni par l'électricité, ni par des courans d'air, et l'ayant comparé avec celui qu'imprime la pesanteur, en a conclu que la densité moyenne du noyau terrestre devoit être à celle de l'eau comme 5 $\frac{1}{2}$ à 1. Ce résultat s'accorde avec l'opinion de Newton, qui pensoit que la densité moyenne de notre globe étoit cinq ou six fois plus grande que celle de l'eau. (Princ. Math. Prop. X, lib. III).

Lacroix.

MÉDECINE.

Observation sur une très-grande rigidité dans l'articulation de la mâchoire, guérie par l'extraction d'une dent cariée, par le C. Worbe.

Soc. médic. d'émulation.

Le C. Worbe fut consulté par un cultivateur de la commune de Morainville, Département de l'Eure, qui depuis plus d'un an, ne pouvoit séparer les deux mâchoires à plus de six millimètres (trois lignes) l'une de l'autre, et auquel l'action de mâcher étoit devenue impossible. Cette rigidité étoit la suite de maux de dents très-violens, dont un premier accès, survenu dix-huit mois avant l'époque à laquelle il consultoit, s'étoit terminé par un gonflement des parties qui environnent l'articulation, et en avoit beaucoup gêné le mouvement. Un second accès s'étoit manifesté quatre décades après le premier, et avoit augmenté la gêne. Un troisième et un quatrième avoient enfin réduit l'articulation à l'état que nous avons fait connoître.

Le C. Worbe, ayant reconnu que la dernière molaire du côté droit de la mâchoire inférieure étoit très-cariée, crut devoir l'extraire. Il l'a poussa dans l'intérieur de la bouche à l'aide d'un levier nommé *pied-de-biche;* ce qu'il fit avec facilité, vu l'état de ramollissement du bord alvéolaire : il tira en dehors cette dent par un intervalle formé par le manque de deux molaires de l'autre côté.

Cette opération a fait cesser dans l'espace de quinze jours la grande rigidité de la mâchoire. Le malade a repris son embonpoint, et peut maintenant se nourrir de toutes sortes d'alimens. C. D.

INSTITUT NATIONAL D'ÉGYPTE.

Notre feuille étant principalement destinée à rendre compte des travaux des sociétés savantes, nous pensons que tous nos lecteurs nous sauront gré de leur faire connoître, avec quelques détails, la nouvelle société de ce genre, qui vient de se former dans une contrée entièrement neuve pour les sciences. L'institut national d'Egypte s'est assemblé, pour la première fois, au Caire dans le palais

de Cassin-bey, sous la présidence provisoire du général Buonaparte, le 6 Fructidor de l'an 6 : il est composé de quatre classes, et chaque classe de douze membres. La première classe a pour objet les mathématiques; ses membres sont : Andréossy, général de brigade; Buonaparte, général en chef, membre de l'Institut de France; Costas et Fourrier, tous deux professeurs à l'école Polythecnique de Paris, Girard, Lepère, Leroy, Malus, Monge, de l'Institut de France; Nouet, astronome; Quesnot et Say; la seconde classe s'occupe des sciences physiques, ses membres sont : Beauchamp, astronome; Berthollet, tous deux de l'Institut de France; Champy, Delisle, botaniste; Descotils, minéralogiste; Desgenettes, médecin en chef de l'armée; Dolomieu, de l'Institut de France; Dubois, professeur à l'école de Médecine de Paris; Geoffroy, professeur au muséum d'Histoire naturelle de Paris; Savigny, professeur à l'école Centrale de Rouen; il y a une place vacante. La troisième classe a pour objet l'économie politique; ses membres sont : Cafarelli-Dufalga, général, chef de l'état-major, membre de l'Institut de France; Gloutier, Poussielgue, Sulkowsky, Sucy et Talien, ex-député : il y a six places vacantes. La quatrième classe a pour objet la littérature et les arts; ses membres sont : Denon, Dutertre, Norry, architecte; Parceval, Redouté jeune, peintre; Rigel, musicien; Venture, professeur d'Arabe à la Bibliothèque nationale de Paris, et Dom Raphaël, prêtre grec (du pays) : il y a quatre places vacantes.

Les séances ont lieu à 7 heures du matin. Dans la première on a élu Monge, président; Buonaparte, vice-président; et Fourrier, secrétaire perpétuel; on a nommé différentes commissions pour s'occuper de plusieurs questions relatives aux besoins de l'armée.

Dans la séance du 11 Fructidor, Andréossy a fait un rapport sur le moyen de se procurer de la poudre; on y trouve ce fait curieux, que le salpêtre qui est assez abondant autour du Caire, est du vrai nitrate de potasse et non du nitrate de chaux, ce qui fait qu'on n'aura pas besoin de potasse, ni de cendres; la poudre sera moins chère qu'en Europe, où on pourra y en verser beaucoup. — Monge a lu un mémoire sur le phénomène appelé *mirage* par les marins, qui fait que les vaisseaux vus dans l'éloignement ont l'air d'être dans le ciel; l'armée a observé un phénomène analogue dans le désert, les villages vus dans l'éloignement, avoient l'air d'être entourés d'eau. Monge explique ce fait par la différente densité des couches d'air.

Dans la séance du 16 Fructidor, Sulkowsky a lu une description de la route du Caire à Saléhié, que l'armée a faite en poursuivant Ibrahim-bey, lors de sa retraite en Syrie. Elle étoit entièrement inconnue des Européens. — Bertholet a trouvé que la poudre laissée au château du Caire par les Mameloucks, ne contient que [illegible] de nitre, le reste est composé de soufre, de charbon, de muriate de soude et de terre. — Monge, dans un mémoire sur les divers monumens antiques du Caire, a appris que le rocher sur lequel est bâti le château, est composé de camérines (vulgairement pierres lenticulaires).

Dans la séance du 21 Fructidor, Geoffroy a lu un mémoire sur l'anatomie de l'autruche, et principalement sur l'imperfection des instrumens du vol. On s'est occupé des moyens de construire un moulin à vent.

Dans la séance du 26 Fructidor, la commission chargée de s'occuper des combustibles, a annoncé qu'on pourroit chauffer les fours destinés à cuire le pain pour l'armée, avec de la paille de maïs, des tiges de carthames et de roseaux, à meillieur marché qu'on ne le feroit en France avec du bois. Beauchamp, Nouet et Raphaël ont été chargés de rédiger un annuaire qui contiendroit les trois calendriers français, musulman et cophte. Beauchamp a présenté cet annuaire dans la séance du premier jour complémentaire. Berthollet y a rendu compte

du procédé en usage en Egypte pour la fabrication de l'indigo et les améliorations considérables dont elle est susceptible. Fourrier a présenté un projet de machine pour arroser les terres, propre à être mûe par le vent.

Dans la séance du 6 Vendémiaire, Dolomieu et Norry ont entretenu l'assemblée de la colonne de Pompée à Alexandrie. Savigny a lu la description d'une nouvelle espèce de nymphœa. On s'est occupé d'établir une école de dessin. Dans celle du 11 Vendémiaire, on a présenté à l'Institut 50 momies d'oiseaux; Buonaparte, Geoffroy et Dolomieu ont été chargés de les examiner. Larrey, chirurgien en chef de l'armée, a lu un mémoire sur les ophtalmies endémiques en Egypte. Beauchamp a communiqué des observations faites dans son voyage de Constantinople à Trébisonde, il fixe la longitude de cette dernière ville à 37° 18′ 5″ plus à l'est que Paris, et non à 43° comme le croit le Géographe Bonne, ce qui retranche plus de 80 lieues de la longueur de la mer Noire. Delisle a décrit le palmier qui porte le fruit appelé domm, et qui est le cussiophora de Théophaste. Ces détails sont extraits des procès-verbaux envoyés par l'Institut national d'Egypte à l'Institut national de France.

C. V.

OUVRAGES NOUVEAUX.

La Décade Égyptienne, *Journal littéraire et d'Économie politique*, **N°. Ier., 10 Vendémiaire, an 7 de la République.**

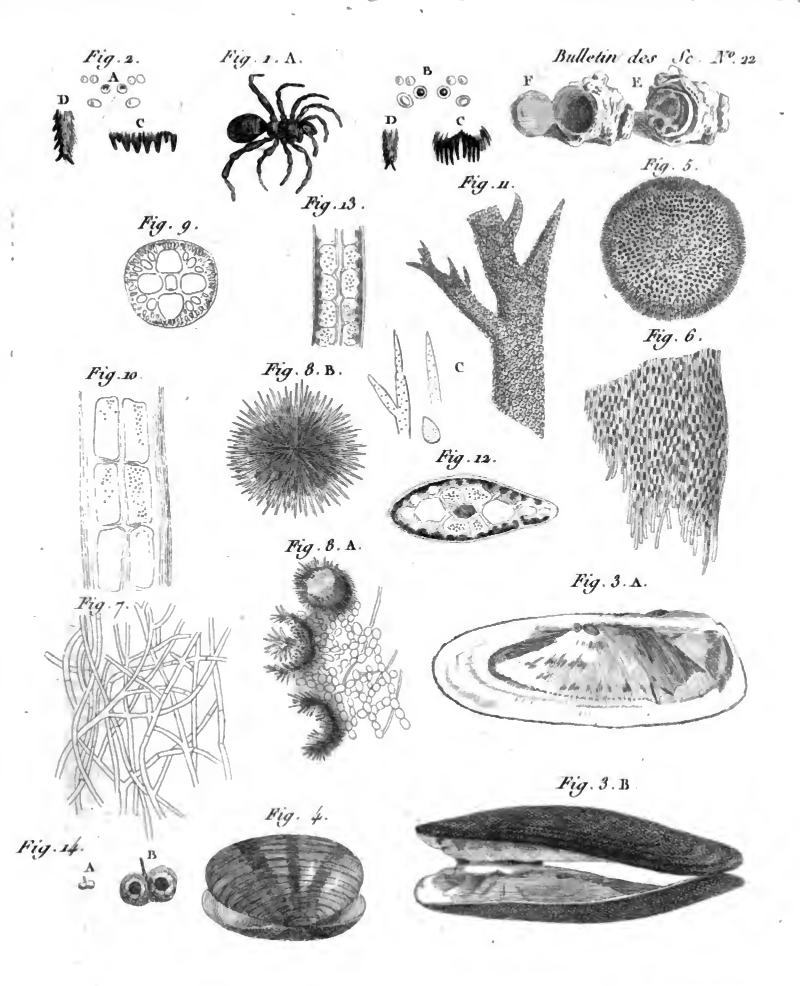
Ce Journal paroîtra tous les dix jours. Chaque numéro sera composée de deux ou trois feuilles *in-8°*. Le prix sera de 1 franc par numéro, ou 10 francs pour douze numéros. On souscrit chez Marc-Aurèle, imprimeur de l'Armée, quartier des Français, au Caire.

***TABLEAU** des anciennes mesures du Département de la Seine, comparées aux mesures républicaines.*

On a déjà donné plusieurs fois des tables de rapport entre les mesures anciennes et les mesures nouvelles, mais les comparaisons n'avoient pas encore été faites sur des modèles aussi exacts et avec autant de précision que celles qui servent de base à la table suivante, tirée d'un ouvrage que vient de publier le conseil des Poids et Mesures.

	NOMS des ANCIENNES MESURES.	LEUR VALEUR en Mesures Républicaines.
Mesures de longueur.	Aune	1.188 mètres.
	Toise	1.9484 *id.*
	Perche de 18 pieds	5.8452 *id.*
	— de 18 pi. 4 pou.	5.9534 *id.*
	— de 19 pi. 4 pou.	6.2782 *id.*
	— de 19 pi. 6 pou.	6.3324 *id.*
	— de 20 pieds	6.4946 *id.*
	— de 22 pieds	7.1441 *id.*
	Lieue commune de 25 au degré, ou de 2283 tois.	0.4444 myri.
	Lieue de poste *parisienne*, ou de 2000 toises	0.3897 *id.*
Mesures agraires.	Arpent de 100 perch. qu. et la perche linéaire de 18 pieds	34.166 ares.
	— la per. de 18 pi. 4 po.	35.443 *id.*
	— la per. de 19 pi. 4 po.	39.415 *id.*
	— la per. de 19 pi. 6 po.	40.057 *id.*
	— la perc. de 20 pieds.	42.180 *id.*
	— la per. de 22 pieds	51.038 *id.*

	NOMS des ANCIENNES MESURES.	LEUR VALEUR en Mesures Républicaines.
Mesures de capacité pour les liquides.	Pinte de Paris de 46.95 pouces cubes	0.9304 litres.
	— de S.-Denis, de 73.875. pouc. cub.	1.464 *id.*
	— de Baugey, de 69.535 *idem*	1.378 *id.*
	— du grand Chapitre, de 70.342 pou. cub.	1.394 *id.*
	— du petit Chapitre, de 66.012 pou. cub.	1.329 *id.*
Mesures de capacité pour les grains.	Boisseau de Paris, de 655.78 pou. cub.	1.30 décalitr.
	— de Franciade, de 983.67 *idem*	1.95 *id.*
Mesu. pour le bois de chauffage.	Voie, la buche de 42 po.	1.917 stères.
	— de 26 pouces	1.187 *id.*
	— de 48 pouces	2.191 *id.*
Poids.	Livre, poids de marc.	0.489 kilogr
	Karat, pour les diamans.	0.2052 gram.


Bulletin des Sc. N°. 22
Fig. 2.
A
D
C
Fig. 1. A.
B
D
C
F
E
Fig. 5.
Fig. 11.
Fig. 13.
Fig. 9.
Fig. 6.
C
Fig. 10.
Fig. 8. B.
Fig. 12.
Fig. 8. A.
Fig. 3. A.
Fig. 7.
Fig. 3. B
Fig. 4.
Fig. 14.
A
B

BULLETIN DES SCIENCES,
PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATIQUE.

N°. 23.

PARIS. *Pluviose, an 7 de la République.*

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE.

Extrait d'un Mémoire contenant des recherches sur la durée de la gestation dans les femelles d'animaux; par le C. Tessier.

INSTITUT NAT.

L'Auteur rappelle d'abord les discussions qui ont eu lieu il y a une vingtaine d'années, entre les Physiologistes, sur la possibilité des naissances tardives. Bouvard et Louis opposoient à Bertin et à Petit l'invariabilité de la gestation dans les animaux; mais ce fait n'étoit point constaté. Dès-lors le citoyen Tessier conçut le projet de le vérifier, et il établit une correspondance et des journaux très-exacts à cet effet. Le résultat qu'il a offert à l'Institut est le fruit de ces recherches; il divise son travail en autant d'articles qu'il a pu suivre d'animaux.

Article Ier. *Vaches.*

160 ont été observées : 14 ont donné leur veau du 241e. au 266e. jour, c'est-à-dire dans l'espace du 8e. mois au 8e. mois 26 jours.

3 le 270e. jour.
50 du 270e. au 280e.
68 du 280e. au 290e.
20 le 300e. jour.
5 le 308e.
160.

Il y a donc ici 67 jours entre les deux extrêmes.

Art. II. *Jumens.*

102 ont été observées :

3 ont pouliné le 311e. jour.
1 le 314e.
1 le 325e.
1 le 326e.
2 le 330e. ou à 11 mois juste, de 30 jours.
47 de 340 à 350.
25 de 350 à 360.
21 de 360 à 377.
1 à 394 jours.
102.

Ce qui donne une latitude de gestation de 83 jours, et il y a entre les vaches et les jumens cette observation : qu'il y a plus des premières qui ont pouliné avant le 9e. mois, que des secondes avant le 11e.

Art. III. *Truies.*

15 seulement ont été observées :

1 a fait des petits qui ont vécu le 109e. jour, c'est-à-dire 3 mois 19 jours.
10 du 110e. au 120e.
2 le 121e.
1 le 122e.
1 le 123e.
15.

Ainsi aucune d'elles n'a porté ses petits au-delà de 4 mois.

Art. IV. *Lapines.*

139 ont été observées pendant les années 4, 5 et 6 de la République.

1 le 26e. jour.
2 le 27e.
3 le 28e.
53 le 29e.
50 le 30e.
21 le 31e.
9 le 32e.
139.

L'extrême est ici de 7 jours.

L'auteur se propose de faire les mêmes recherches sur les œufs des oiseaux. Il cite à cet égard une observation curieuse, publiée par le citoyen Darcet; la voici: des œufs d'une même couvée, 1 est éclos le 15ᵉ. jour, 2 le 17ᵉ., 3 le 18ᵉ., 5 le 19ᵉ. et le 20; les autres n'étoient pas fécondés. C. D.

PHYSIQUE.

Expériences sur la vibration des plaques de verre.

Soc. PHILOM. La lenteur avec laquelle se propagent en France depuis la guerre, les travaux des savans allemands, nous fait penser que les expériences suivantes auront encore quelqu'intérêt pour le plus grand nombre de nos lecteurs.

M. Chladni a publié à Leipsick en 1787, en langue allemande, un ouvrage dont le titre signifie : *Découvertes sur la théorie du son*, dans lequel il annonce que si l'on fait résonner des plaques de verres saupoudrées de poussière fine, cette poussière se distribue, par l'effet des vibrations, de manière à former des figures remarquables qui se reproduisent toujours les mêmes dans les mêmes circonstances.

Ces expériences ont été répétées à Paris depuis assez peu de tems. Pour les faire avec succès, il faut prendre des carreaux de verre de 10 à 12 centimètres de largeur, qui ne soient pas trop épais et qui n'aient point de bulles ni de nœuds; on pince ces plaques entre deux bouchons de liége très-pointus, on les saupoudre de poussière de bois ou de sable très-fin, et lorsqu'on passe un archet bien frotté de colophane contre les bords du verre, adoucis sur un grès, en même tems qu'on produit un son, on voit la poussière se réunir en lignes qui affectent des figures différentes selon la manière dont le verre est pincé, dont l'archet est tiré, et suivant le son qu'on en a obtenu.

Si par exemple, le carreau est pincé par son centre, et que l'archet passe par le milieu de l'un de ses côtés, la poussière se distribue en deux lignes à peu-près diagonales du quarré; si l'archet passe seulement au quart de ce côté, les deux lignes de poussière deviennent les rayons d'un octogone; et le son rendu dans ce cas est à l'octave au-dessus de celui que l'on obtient dans le précédent.

En variant la position du point par lequel le carreau de verre est saisi, les figures varient aussi. Si l'on donne à la plaque de verre une figure circulaire, et que l'on incline un peu l'archet, on forme les six rayons de l'hexagone.

M. Chladni a obtenu ainsi jusqu'à 166 figures distinctes, et qu'il nomme figures résonnantes. Sans qu'on puisse expliquer précisément la cause qui produit ces figures, leur analogie avec les nœuds et les ventres que présente une corde en vibration, fait voir évidemment que la surface vibrante se partage en plusieurs portions qui vibrent isolément, mais sans doute d'une manière isochrone lorsque les sons rendus sont distincts et appréciables; les lignes dans lesquelles se réunit la poussière sont des espèces de goutières formées par les points qui demeurent en repos, pendant que les autres parties de la surface deviennent alternativement convexes et concaves.

Ces expériences qui réussissent également sur les plaques de métal et même de bois, étant faites avec soin et classées dans un ordre systématique par rapport aux degrés des sons produits dans chacune, ne peuvent manquer de nous éclairer beaucoup sur la manière dont vibrent les surfaces, et peut-être conduiront-elles à perfectionner la théorie des instrumens à vent et des instrumens de percussion, encore très-imparfaite, malgré les diverses tentatives qu'Euler a faites pour y appliquer le calcul.

Expériences sur les différens gaz considérés comme corps sonores.

Soc. PHILOM. Le même M. Chladni, conjointement avec M. Jacquin, a fait à Vienne des expériences sur les différens gaz considérés comme corps sonores. Ils placèrent

une petite flûte d'étain d'environ 16 centimètres de longueur, sous une cloche à robinet, de manière qu'elle communiquât avec l'ouverture intérieure du robinet; et ayant adapté à l'ouverture extérieure une vessie, ils introduisirent successivement de l'air atmosphérique, du gaz oxigène et du gaz nitreux, tant sous la cloche que dans la vessie. En pressant légèrement cette dernière, ils firent résonner la flûte; le son fut constamment un demi ton plus bas pour le gaz oxygène et pour l'azote, que pour l'air atmosphérique, une tierce plus bas pour le gaz acide carbonique; à-peu-près de même pour le gaz nitreux; le son rendu par le gaz hydrogène fut de neuf à onze tons plus haut que celui de l'air atmosphérique. Il est à propos de remarquer qu'un mélange de gaz oxygène et de gaz azote, dans les proportions de l'air atmosphérique, donne le même ton que ce dernier; et que tant que le mélange des deux gaz n'est pas uniforme, le son est tout-à-fait discordant.

Le docteur Priestley a fait aussi sur le même sujet des expériences qui ont été rapportées dans le Journal de Physique de Vogt et de Lichtemberg.

L. C.

CHIMIE.

Expériences sur la congélation de différens liquides par un froid artificiel, par les CC. Fourcroy *et* Vauquelin.

Institut nat.

Les expériences de ces chimistes ont eu pour but de répéter celles de M. Lowitz, insérées dans les Annales de Chimie, tome 22, et par extrait dans ce Bulletin, n°. 5, et d'y en ajouter de nouvelles.

Huit parties de muriate de chaux et six de neige, mêlées dans un vase de verre, se sont liquéfiées, et ont fait tout-à-coup descendre le thermomètre centigrade (1) à — 39^{gr}. On parvint à faire descendre le thermomètre à — 43^{gr}. en faisant un nouveau mélange dans un vase de verre que l'on plonge dans le premier.

Quelques grammes de mercure contenus dans du verre, se sont solidifiés à — 42^{g}. Lorsqu'on agit sur une quantité un peu considérable de mercure, le milieu de la masse ne se solidifie point. En le décantant on trouve le mercure crystallisé en octaëdre.

L'ammoniaque liquide bien saturée se crystallise à — 42^{g}. en aiguilles blanches, et perd en partie son odeur. A — 47^{g} ou 49^{g} elle se prend en une masse gélatineuse.

L'acide nitrique contenant du gaz nitreux, se crystallise également à — 40^{g}. en aiguilles rouges, et se prend même en une masse épaisse comme du beurre.

L'acide muriatique se gèle facilement à — 42^{g}. en une masse jaunâtre grenue, d'une consistance de beurre.

L'éther sulfurique bien rectifié, exposé à une température de — 44^{g} se crystallise d'abord en lames blanchâtres, et se prend ensuite en une masse blanche opaque.

L'alcool exposé à la même température ne s'y est point gelé, ce qui prouve une grande différence entre ces deux liquides.

Le doigt, plongé dans ces mélanges réfroidissans, éprouve une sensation désagréable de pression semblable à celle exercée par un étau. Il devient blanc comme du linge, perd sa sensibilité. Si on le fait sortir de cet état d'engourdissemeni en le portant brusquement dans un lieu chaud, il en résulte pendant plus d'un jour une douleur analogue à celle que l'on nomme vulgairement l'*onglée*. A. B.

Expériences sur les réfroidissemens artificiels, par le C. Guyton.

Institut nat.

Le C. Guyton a fait des expériences analogues dans le laboratoire de l'École

(1) C'est le même que le thermomètre de Celsius, divisé en cent degrés que l'on appelle grade, depuis la glace fondante juqu'à l'eau bouillante.

Polytechnique, en présence des CC. Clouet et Hachette. Nous ne rapporterons que celles qui lui sont particulières.

Le mercure solidifié adhère au verre, et se laisse étendre sous le marteau. La potasse préparée à l'alcool et mêlée à une quantité d'eau égale à son poids, n'a pas gelé à — 43^{g}.

L'ammoniaque gazeuse dégagée d'un mélange bien sec de chaux et de muriate d'ammoniaque, reçue dans deux ballons enfilés et entourés d'un mélange réfroidissant à — 41^{g} s'est condensée en liqueur qui s'est bientôt gelée dans le premier ballon, et en liqueur seulement dans le second ballon. L'appareil ayant repris une température plus élevée, c'est-à-dire — 21^{g}., la matière gelée du premier ballon se liquéfia, et la liqueur du second ballon se réduisit en gaz.

Il paroît que le gaz ammoniac du premier ballon contenoit de l'eau qui a favorisé sa congélation, et que celui qui a passé dans le second ayant été desséché par le réfroidissement qu'il avoit éprouvé en traversant le premier, s'est condensé en ammoniaque liquide qui s'est vaporisée par le retour d'une temperature plus élevée; un accident est venu altérer les résultats de cette expérience, que le C. Guyton se propose de recommencer.

Le C. Guyton a cherché à déterminer quelles étoient les proportions exactes de neige et d'un sel quelconque nécessaires pour obtenir le plus grand froid possible. Il y a employé un calcul simple, qui est le résultat des connoissances acquises sur les rapports qui se trouvent entre l'eau et le sel dans les dissolutions saturées à diverses températures. Il fait voir qu'il ne faut mettre que la quantité précise de sel propre à saturer l'eau à la température à laquelle on agit; alors le mélange doit devenir liquide; un excès de sel ou de neige n'entrant point en combinaison, empêche la liquéfaction, et apporte du calorique qui diminue d'autant le froid produit. En prenant le muriate de soude pour exemple, on trouve qu'une partie de ce sel saturant 2,8 d'eau à la température de — 5^{d}, et environ 5 parties de ce même liquide à la température de — 21^{g},25, il faut 1 partie de muriate de soude sur 5 de neige pour produire un froid de — 21^{g},25.

Les sels susceptibles de perdre leur eau de crystallisation par la fusion ignée dégagent d'abord du calorique en absorbant l'eau à laquelle ils peuvent se combiner à l'état solide. Ils produisent ensuite du froid par leur combinaison avec une plus grande proportion d'eau. Il faut donc, pour produire le plus grand froid possible, employer des sels qui ayent toute leur eau de crystallisation.

Le muriate calcaire éprouve la fusion ignée à + 25^{g}; en se réfroidissant, il se prend en une masse solide. En le pulvérisant et le tamisant, il prend dans l'atmosphère l'eau de crystallisation dont il a besoin pour produire le plus grand froid avec la neige.

C'est parce que l'acide nitrique très-concentré absorbe l'eau avec dégagement de calorique, qu'on est obligé d'ajouter une certaine quantité d'eau à cet acide, lorsqu'on veut l'employer à produire du froid. A. B.

Premier Mémoire sur l'Urine humaine, par les CC. Fourcroy *et* Vauquelin.

Institut nat.

Ce premier mémoire présente une histoire complète de l'urine humaine. Avant de parler de leurs propres observations, les auteurs ont toujours eu soin de rappeller ce qui avoit été fait avant eux sur le même objet. Le résumé qu'ils présentent à la fin est un extrait des faits et des réflexions nouvelles renfermées dans ce mémoire, nous le transcrirons ici presqu'en entier.

« On peut conclure de ce qui a été exposé jusqu'ici, disent les CC. Fourcroy et Vauquelin, que l'urine humaine contient plus de matériaux que les chimistes ne l'avoient dit; que parmi ces matériaux encore inconnus se trouvent particulièrement, 1°. le phosphate de magnésie, qui devient ammoniaqué lorsque cet alkali est produit par l'altération spontanée de l'urine; 2°. l'urate d'ammoniaque

qui se forme à la même époque; 3°. l'albumine que beaucoup d'auteurs y avoient nié; 4°. de l'acide oxalique qui ne s'y forme à la vérité que dans quelques circonstances particulières, mais qui doit y exister pour se trouver dans les calculs moriformes; 5°. enfin de la silice, que l'analyse n'y montre que difficilement, mais que des calculs, rares aussi, annoncent devoir s'y trouver ».

« A ces cinq matieres dont la première est la seule constante dans toutes les urines, si l'on ajoute la production si prompte et si abondante de l'ammoniaque, celle de l'acide acéteux et de l'acide carbonique, on aura tout ce que nous avons pu découvrir sur les principes ordinaires ou accidentels de cette liqueur; ils se réduisent aux substances suivantes :

1°. *Le muriate de soude.* Sa saveur salée et son examen bien répeté ne laissent aucun doute sur sa présence, on verra cependant que les chimistes ont souvent été trompés sur sa forme cubique modifiée en octaëdre par l'urine.

2°. *Le muriate d'ammoniaque.* Rouelle a douté de son existence; il est cependant tout contenu dans l'urine humaine; sa forme cubique et la manière dont il se dépose souvent ont dû en effet induire les chimistes en erreur.

A ces deux muriates, nous ajouterons celui de potasse indiqué par Rouelle et par Scheele, quoiqu'il soit très-peu abondant, et peut-être même entièrement absent dans le plus grand nombre d'urines.

Ces sels paroissent tenir le second rang par rapport à leur proportion parmi les matériaux de l'urine.

3°. *Le phosphate acide de chaux.* C'est lui que Rouelle nommoit terre animale, et qu'il croyoit beaucoup moins abondant qu'il ne l'est. On en doit la véritable connoissance à Scheele qui a trouvé son identité avec la base des os et son excès d'acide. On le démontre par l'acide oxalique qui s'empare de la chaux, par l'ammoniaque et les alkalis caustiques qui en précipitent le phosphate de chaux neutre et indissoluble, en absorbant l'acide qui le tenoit en dissolution. Scheele a dit qu'il étoit plus abondant dans l'urine des malades, plus acide en même tems que celle des hommes en santé; il en a trouvé environ $\frac{1}{700}$ dans l'urine d'un adulte sain; il faut noter qu'il n'a compté que le phosphate calcaire neutre sans l'acide phosphorique qui le dissout.

4°. *Le phosphate de magnésie.* Nous l'avons d'abord trouvé ammoniaqué dans les calculs urinaires blancs et sphatiques, ensute dans l'urine; on l'y prouve par l'alkali fixe caustique qui précipite la magnésie en même tems que le phosphate de chaux; on sépare la première du second par l'acide acéteux : sa proportion suit celle du phosphate de chaux, quoiqu'elle paroisse un peu moindre.

5°. *Le phosphate de soude.* Il a été découvert par Haupt et Margraf, mais sa nature a été déterminée par Rouelle bien avant M. Vestrumb. Il s'éfleurit à l'air; il est souvent avec un léger excès de soude, et verdit les couleurs bleues végétales; il s'unit très-aisément au phosphate d'ammoniaque, et peut-être même avec l'ammoniaque seule qui le porte à l'état de sel triple.

6°. *Le phosphate d'ammoniaque.* Il est peu abondant lorsque l'urine est fraîche; il augmente à proportion à mesure qu'elle s'altère. Il est lié en sel triple avec le phosphate de soude, et non avec le phosphate de magnésie qui n'absorbe que l'ammoniaque seule; c'est lui seul qui donne du phosphore lorsqu'on pousse au grand feu et sans addition l'extrait d'urine.

Les quatre phosphates de l'urine sont tous décomposés en même tems par les nitrates métalliques, et lorsqu'on chauffe les précipités de mercure, de plomb, d'argent qu'on en obtient, on dégage du phosphore de ces matières; ainsi le précipité rose de Lemery contient du phosphore et du muriate de mercure; en le lavant avec beaucoup d'eau et d'alcool, et le chauffant ensuite dans une fiole, on obtient du muriate de mercure simple ou doux; le résidu poussé à grand feu donne du phosphore; les trois phosphates solubles paroissent être ensemble au moins aussi abondans que les muriates dans l'urine humaine.

7°. *L'acide urique.* Trouvé par Scheele dans les calculs urinaires humains, et

ensuite dans l'urine; il a même annoncé que le précipité briqueté des fièvres intermittentes, étoit de cette nature. Nous avons vu qu'il se déposoit le premier des urines pendant leur réfroidissement en sable rouge aisément soluble dans les alkalis caustiques. On l'obtient facilement en traitant le résidu de l'urine évaporée doucement par une lessive de potasse, et décomposant celle-ci par l'acide muriatique.

8°. *L'acide Benjoïque.* Encore découvert par Scheele, entrevu cependant par Rouelle le cadet, et qu'on trouve beaucoup plus abondamment dans quelques urines d'animaux: on l'obtient en évaporant doucement une urine jusqu'en consistance de syrop, en la mêlant avec $\frac{1}{10}$ de son poids d'acide sulfurique concentré et en distillant; on traite le produit par la potasse qui le dissout, on concentre la dissolution et on précipite par un acide plus puissant.

Cet acide est beaucoup plus abondant chez les enfans dont l'urine ne contient pas ou presque pas de phosphates. Il semble que dans cet âge de la forte et rapide ossification, l'urine humaine se rapproche de la nature de l'urine des mammifères, herbivores et frugivores.

9°. *L'albumine.* Nous la montrons dans l'urine par le nuage souvent filant et muqueux qu'elle forme à mesure que l'ammoniaque s'y développe par les filamens qu'elle donne à l'aide d'un alkali employé seulement à la dose nécessaire pour saturer l'acide qui tenoit cette matière en dissolution, par le tannin qui la précipite, et fournit même un moyen d'en estimer la proportion; enfin par la rapide putréfaction qui s'empare d'une urine qui la contient le plus abondamment, tandis que celle qui n'en contient point ou presque point, se conserve long-tems sans altération. C'est cette albumine singulièrement augmentée qui semble être la première cause de la formation des calculs, car les matières qui les composent portées même jusqu'à la précipitation par leur grande abondance et par une altération de l'urine, troubleroient, épaissiroient ce liquide, mais sortiroient avec lui, comme cela se voit dans beaucoup de circonstances des maladies, si cette substance n'attiroit et ne retenoit en quelque sorte les molécules d'acide urique ou de phosphate terreux, précipités. Nous verrons encore dans le mémoire suivant plusieurs occasions où cette albumine urinaire joue d'autres rôles dans les phénomènes de l'économie animale. Cette albumine varie beaucoup; la principale cause de ses variations paroît être dans un certain rapport avec la proportion d'aliment, avec celle qu'absorbe ou que refuse le système chyleux, avec les diverses forces digestives, etc.

10°. Enfin une matière beaucoup plus abondante que les précédentes, qui donne à l'urine sa couleur, sa saveur, ses caractères individuels. C'est cette matière qu'on a prise pour un extrait animal, que Rouelle en a cependant distingué par le nom de matière savoneuse, que Scheele a nommée extractive huileuse. C'est à elle qu'il faut rapporter la crystallisation presque totale de l'urine évaporée en sirop, sa mauvaise odeur, son altérabilité et sa propriété fermentescible, la formation de l'ammoniaque, la modification de forme des muriates, la précipitation de l'urine épaissie en syrop par l'acide nitrique, en écailles ou en filets brillans nacrés. Enfin, c'est sur cette matière excrementielle peu examinée encore, malgré les premières notions qu'en ont donné Rouelle, le docteur Rollo et nous-mêmes, que nous avons l'intention de porter bientôt les vues des médecins, parce que nous sentons que sa connoissance sera d'un grand intérêt pour celle de l'économie animale. Nous nous contenterons de dire ici, que c'est à elle que l'urine doit les changemens considérables qu'elle éprouve dans sa nature lors de sa décomposition spontanée, dans laquelle on remarque sur-tout les phénomènes suivans;

1°. La proportion d'ammoniaque va sans cesse croissant.

2°. L'acide phosphorique libre en est saturé, et l'urine contient de plus en plus du phosphate ammoniacal.

3°. Le phosphate de magnésie s'unit à cette ammoniaque et forme le phos-

phate ammoniaco-magnésien qui se crystallise en prismes souvent enveloppés dans la pellicule qui se forme à la surface de l'urine qui fermente.

4°. L'acide urique s'arrête dans sa précipitation, et saturé d'ammoniaque; il passe à l'état d'urate ammoniacal qui se dépose avec les phosphates terreux.

5°. L'acide acéteux produit, trouve aussi de l'ammoniaque qui le sature, de sorte qu'il ne paroît que par l'addition d'un acide.

6°. L'acide benjoique passe à l'état de benjoate d'ammoniaque.

7°. Le muriate de soude dissous dans l'urine s'unit à une portion de la matière colorante et se crystallise en octaëdre; on peut même ralentir la décomposition de l'urine, en la saturant de ce sel dont les crystaux prennent alors constamment la forme octaëdrique.

8°. Enfin le muriate d'ammoniaque naturellement contenu dans ce liquide se crystallise en cubes par sa combinaison avec la même matière ». A. B.

Extrait d'un Mémoire sur la manière de préparer à Fez et à Tétuan, les peaux de chèvres appellées marocain, *par le C.* A. Broussonet, *Consul de France à Mogador.*

Institut nat.

Les procédés sont décrits d'après la manière dont on les emploie à Fez. Les peaux sont entières et recouvertes de leurs poils, l'animal ayant été dépouillé en retournant la peau sur elle-même; elles sont plongées dans l'eau, et y séjournent trois jours. On les expose ensuite à l'air, et quand elles sont séchées, on les débourre grossièrement. Après quoi on les plonge dans la chaux éteinte. Pour les débourrer avec plus de soin, on les saupoudre de chaux vive, afin de détacher les plus petits poils: enfin on les lave dans une eau courante, et on les rince avec beaucoup de soin. On les laisse une nuit dans cette eau, on les fait égouter à l'air. On place ensuite 30 parties de peaux dans deux quintaux de son. (Chaque partie est de 6 peaux, et le quintal est de 150 livres.) On les y laisse, en les retournant de dedans en dehors chaque jour, jusqu'à ce qu'elles aient acquis beaucoup de souplesse; on les relave de nouveau dans l'eau courante, en les y foulant avec les pieds. Elles sont alors jetées dans un second bain fait avec des figues blanches, dont on emploie environ un quintal et un quart pour 30 parties de peaux. Les figues rendent l'eau savoneuse. Les peaux y séjournent quatre ou cinq jours, et y sont souvent retournées, et tandis qu'elles plongent dans cette eau, on les saupoudre pendant trois jours de sel gemme très-fin; on laisse ensuite égouter l'eau: on les saupoudre encore de sel, et on les met en tas dans un vaisseau plat où elles achèvent de s'imbiber de sel: enfin on exprime l'eau qu'elles contiennent en les tordant. Elles sont alors très-souples et propres à recevoir la couleur.

Si c'est la couleur rouge qu'on doit leur donner, on emploie une demi-livre de cochenille et 3 onces d'alun pour 10 parties de peaux. Enfin on les tanne en les plaçant dans des fosses où l'on fait des lits de tan d'environ 50 livres pour chaque peau, qui est retournée de manière que la fleur soit en dedans et remplie de l'eau tannante. Au bout de huit jours, on la retourne et on la remplit encore d'eau tannante que l'on y laisse six jours, ayant soin de bien remuer ces peaux; elles sont ensuite rincées dans une eau courante, raclées avec un instrument de fer, ouvertes en long par le ventre, et assouplies avec un peu d'huile. On les fait sécher au soleil, puis, *rafraîchir* à l'ombre; on les imbibe légèrement d'eau, et on achève de les amincir avec trois différens instrumens de fer.

Quand le rouge est trop foncé, on emploie pour l'affoiblir la décoction d'une plante appellée *razoul al achbi*, qui est une espece de mesembrianthemum annuel. Cette liqueur est employée chaude; on en verse une cuillerée sur chaque peau. les procédés employés à Tétuan différent peu de ceux de Fez.

Si c'est en jaune qu'on veut teindre le marocain, on le prépare comme pour

le rouge ; cependant on ne sale les peaux que lorsqu'elles sont dans l'eau des figues. On ne met aussi que 25 livres de tan pour cinq douzaines de peaux. La teinture est faite d'écorce de grenade pulvérisée et d'alun.

Le rouge faux-teint se donne aux peaux avec le bois de Brésil et l'alun. On emploie souvent, au lieu de bois de Brésil le *fouah ;* qui est une espèce de *galium* ou de *rubia* qu'on apporte en grande quantité de Maroc. C. D.

PATHOLOGIE.

Sur la Carie des Os.

GAZETTE D'IENA.

Le docteur Lentin, médecin-praticien célèbre en Allemagne, a publié dernièrement, dans les Commentaires de la Société royale de Gottingue, quelques réflexions sur la carie des os, et sur la guérison de cette maladie. Il pense qu'elle dépend de la décomposition chimique du phosphate calcaire, produite par la putréfaction de la gélatine contenue dans l'os. En partant de cette idée, il étoit en droit de croire que l'acide phosphorique administré extérieurement pouvoit être utile dans cette maladie, et l'expérience semble, d'après ce qu'il rapporte, avoir confirmé cette idée. Il en donne depuis 10 jusqu'à 20 goutes à l'intérieur dans un véhicule convenable ; et à l'extérieur une partie de même acide avec sept parties d'eau distillée. Il dit avoir observé que l'odeur fétide et particulière des caries disparoissoit en peu de temps, et que la guérison suivoit assez promptement. Il ajoute cependant que les malades affectés des symptômes hémorroïdaux, ainsi que les femmes pendant la menstruation, en furent un peu irrités. Sw.

Sur la racine Inula-helenium.

Knakstedt a publié dans les *Mémoires de l'Institut de Pétersbourg* pour le traitement des maladies, que la racine Inula-helenium donnée à l'intérieur et à l'extérieur, s'est montrée un remède très-efficace dans les dartres, la gale et autres maladies de la peau.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Description de quelques appareils chimiques nouveaux ou perfectionnés de la Fondation Taylérienne, par Martenas Van-Marum. A. Harlem, 1798.

Le C. Van-Marum donne pour le gazomètre deux constructions différentes de celle de l'instrument imaginé par Lavoisier et Meunier ; dans les onze chapitres, dont son ouvrage est composé, il décrit les appareils dont il a fait usage pour obtenir l'acide phosphorique par la combustion du phosphore dans le gaz oxigène, —— pour obtenir l'acide carbonique par celle du carbonne, —— pour examiner les produits de la combustion des huiles, —— pour faire la décomposition de l'esprit de vin, —— pour oxider le mercure et les métaux faciles à fondre, —— pour oxider le fer, —— pour opérer dans le bain de mercure d'une manière exacte sur différens gaz, —— pour faire voir que plusieurs liquides se changent en fluides élastiques lorsqu'on les place dans le vide.

Enfin, il expose les simplifications qu'il a apportées à la machine pneumatique, pour obtenir plus promptement un vide plus parfait que par les machines usitées, et pour la rendre propre à devenir machine de compression.

L'ouvrage du C. Van-Marum est accompagné de planches très-bien exécutées, qui pourront servir à faire construire des instrumens pareils à ceux qu'il s'est procuré.

BULLETIN DES SCIENCES,

N°. 24.

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE.

PARIS. *Ventose, an 7 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

Sur le Feld-spath vert de Sibérie, par le C. Lelièvre, *Membre du Conseil des Mines de France.*

Soc. philom.

Ce feld-spath se trouve en Sibérie dans le gouvernement d'Ubinsky, il est en filon dans du granit compacte quoique feuilleté. Sa couleur verte est plus ou moins foncée; sa pesanteur spécifique est 2,56, il se fond au chalumeau en un émail blanc et bulleux, et ne colore point le verre de borax. Le citoyen Vauquelin en a fait l'analyse, il a trouvé sur 100 parties de cette pierre : silice 62,83, alumine 17,02, chaux 3, oxide de fer 1, potasse environ 13. Ce n'est qu'avec d'assez grandes difficultés que le C. Vauquelin est parvenu à déterminer la proportion de potasse renfermée dans cette pierre. Il serait intéressant, dit le C. Lelièvre, de savoir si toutes les variétés de feld-spath ne contiendroient pas également de la potasse, s'il en étoit ainsi, on y trouveroit l'explication de la fusibilité du feld-spath et de la nécessité de cette pierre pour la demie vitrification et la demie transparence que doit prendre la porcelaine par la cuisson; et si le kaolin ne contient point cet alkali, on pourra y découvrir aussi la cause de la décomposition du feld-spath et de l'infusibilité du kaolin. A. B.

Sur la Lépidolithe, par le C. Lelièvre.

Société d'hist. nat.

Cette pierre encore peu connue paroît avoir été découverte par l'abbé Poda. On l'avoit prise d'abord pour de la zéolithe; elle a été décrite par Deborn dans les Annales de Chimie, 1791, tome 2, et nommée par Klaproth *lepidolithe* au lieu de *lilalithe*.

On ne l'a point encore trouvée cristalisée, on ne la connoit qu'en masse composée de paillettes brillantes, assez solidement aglutinées, variant entre le blanc argentin, le violet et l'amethiste. Quoique moins dure que la baryte sulfatée, elle se laisse difficilement réduire en poudre.

Elle est très-fusible au chalumeau, en globule transparent sans couleur, ce globule devient violet si on ajoute un peu de nitre dans le moment de la fusion. Sa pesanteur spécifique est 2,8.

Il paroît qu'elle appartient aux montagnes primitives, on la trouve en masses dans le granit de la montagne de Gradisko, près le village de Rozena, en Moldavie.

Elle a été d'abord analysée par Klaproth qui a trouvé sur 100 parties de cette pierre les principes suivans : silice 54,50, alumine 38,25, oxide de fer et de manganèse 0,75. Ce chimiste ne pouvant concilier la grande fusibilité de cette pierre avec sa composition dans laquelle la chaux n'entroit pas, soupçonna que la perte de 6,5 étoit due à la potasse.

Le C. Vauquelin vient de refaire l'analyse de la lepidolithe, et a trouvé qu'elle étoit composée : sur 100 parties : de silice 54, d'alumine 20, de fluate de chaux 4, d'oxide de manganèse 3, d'oxide de fer 1, de potasse 18.

On voit avec étonnement la grande différence qui existe dans les résultats de

l'analyse de Klaproth et de celle du C. Vauquelin. Comme on connoît l'exactitude de ces deux chimistes on peut croire que Klaproth n'ayant pas suffisamment dessèché les produits de son analyse, il aura retrouvé dans ces produits à l'aide de l'humidité qui y sera resté et à 6,5 près le poids de la pierre soumise à la décomposition, ce qui l'aura empêché de s'appercevoir de toute la potasse qu'elle contient et de l'absence de l'acide fluorique qui se volatilise avec une partie de la silice dans la calcination.

A. B.

ÉCONOMIE.

Culture du Souchet tuberculeux (Cyperus esculentus, *L.*) *par le* C. Lasterie.

Soc. philom.

On cultive cette plante en Espagne, principalement dans le royaume de Valence. Ses tubercules ont quelque rapport par le goût et par la forme avec l'amande de la noisette, et se mangent cruds ainsi que ce dernier fruit.

On les sème immédiatement après la récolte du bled. On fait, à la distance de 5 décimètres, des trous dans lesquels on jette une dixaine de tubercules qu'on recouvre légèrement de terre. Aussi-tôt que le champ est ensemencé, on arrose par irrigation. Il est nécessaire de réitérer cet arrosement à peu-près tous les huit ou dix jours, dans un climat où les chaleurs sont très fortes. On butte la plante lorsqu'elle a atteint un décimètre 5 centimètres de hauteur.

Le souchet n'est pas cultivé aux environs de Madrid. On y consomme cependant une assez grande quantité de ses tubercules pour faire de l'orgeat. L'auteur s'en est procuré dans cette capitale, et la culture qu'il en a faite aux environs de Paris a bien réussi : il a seulement remarqué que les tubercules étoient plus petits qu'en Espagne ; différence qu'il attribue à ce que la plante n'a été ni arrosée ni buttée : car l'arrosement et le buttage sont indispensables, si l'on veut qu'elle parvienne au degré d'accroissement dont elle est susceptible. Il faut observer en outre qu'il l'a cultivée dans un terrein gras et tenace, tandis qu'elle exige une terre légère et sablonense.

Le mois de prairial paroît être, dans notre climat, le temps le plus propre à la végétation de cette plante.

La récolte des tubercules est difficile ; la couleur brune de l'épiderme qui les recouvre et leur petitesse empêchent qu'on ne puisse les distinguer des parcelles de terre qui les environnent. Le moyen le plus sûr et le plus expéditif de les ramasser, c'est celui qu'on pratique dans le royaume de Valence. On prend la plante par sa tige, et on enlève les tubercules avec la terre qui les entoure. On les met ainsi dans un panier ou dans un crible qu'on plonge et qu'on retire alternativement de l'eau, et qu'on remue jusqu'à ce que la terre soit entièrement entraînée.

Cette plante paroît mériter jusqu'à un certain point l'attention des cultivateurs, sur-tout dans les départemens septentrionaux de la république, où les amandiers ne croissent pas. On fait avec ces tubercules un orgeat qui ne le cède en rien à la liqueur composée avec des amandes ; les espagnols le préfèrent à celle-ci, du moins ils le trouvent plus rafraîchissant.

ANATOMIE.

Extrait d'un Mémoire sur les membranes qui enveloppent le poulet dans l'œuf, par le C. Léveillé.

Institut nat. et Soc. philom.

Le fœtus des oiseaux est renfermé comme celui des mammifères dans une poche membraneuse remplie d'eau. Mais comme il absorbe, jusqu'au moment où il sort de l'œuf, les substances qui sont destinées à sa nourriture ; il en résulte

qu'il a avec ces substances des rapports qui ne sont point encore bien connus, et que le C. Léveillé a étudiés et décrits.

Au 15e jour de l'incubation d'un œuf de poule, si l'on brise la coquille, et qu'on plonge dans l'eau ce qu'elle contient, on apperçoit le poulet séparé de l'albumen par l'interposition du jaune. Une membrane générale enveloppe toute la masse. L'auteur la nomme *membrane sacciforme*. Elle est parsemée de vaisseaux sanguins, le premier albumen la sépare de toutes celles dont il sera question par la suite. Si l'on coupe cette membrane dans son diamètre transversal, on ne voit aucune connexion avec le dos du poulet, mais une adhérence au second albumen, par une cloison divisible en deux feuillets. L'écartement des lames de cette cloison forme une capsule qui contient le second albumem; ce qui lui a fait donner le nom de membrane *leucilyme*. Elle se prolonge jusqu'à la ligne qui sépare l'albumen du jaune. Sa surface concave forme là une cloison entre ces deux substances; l'auteur la nomme *chloro-leucilyme*. La partie moyenne de cette cloison se réfléchit dans la masse albumineuse, et y forme une cavité qui loge le troisième albumen, ou la réunion de ces parties qu'on a appellé improprement *chalazes*. Cette membrane présente alors des caractères différens. Elle est comme soyeuse ou cotonneuse; elle pénètre ce même albumen, communique avec un cordon vasculaire contourné en spirale qui sert de pédoncule à la capsule *chlorilyme*. Elle semble même la former en entier par son épanouissement. C'est ce dont on peut facilement se convaincre sur des œufs cuits ou couvés, ce qui vaut mieux.

La membrane qui renferme le jaune a été nommée *chlorilyme*. Après avoir formé la cloison *chloro-leucilyme*, la membrane albumineuse se porte des deux côtés du dos du poulet où elle se réfléchit pour former la *poche des eaux*. Le plus ordinairement elle contracte de si fortes adhérences qu'il est impossible de les détruire; c'est ce qui a engagé l'auteur à désigner cette membrane sous le nom de *entero-chlorilyme*. Elle maintient en contact le poulet et le jaune, et forme une cavité dans laquelle est contenue la masse des intestins. Haller a nommé *capsule ombilicale* celle que l'auteur appelle poche des eaux: elle est continue avec la précédente, et on ne la divise en deux feuillets que vers l'ouverture ombilicale. L'un porte sur la peau, l'autre se prolonge jusque dans le bas-ventre sur le foie et les intestins, et forme la membrane *diaphane*.

Les membranes parsemées de vaisseaux sanguins sont la *sacciforme*, la *leucilyme*, la *cloison* et la *chlorilyme*; les autres en sont totalement privées, elles ne reçoivent que des vaisseaux séreux qu'on observe seulement au microscope.

Les connexions du fœtus avec le jaune s'opèrent à l'aide des vaisseaux *omphalo-mésentériques*, et d'un ligament appelé *vitello-intestinal*, que Vicq d'Azir et d'autres physiologistes avoient regardé comme un conduit. L'auteur a fait des expériences qui lui permettent de combattre cette assertion.

Le C. Léveillé croit que le ligament suspenseur remplit les fonctions du cordon ombilical des mammifères; que les vaisseaux qui l'accompagnent forment, par leurs nombreuses ramifications sur la capsule vitelline, un placenta qui absorbe l'humeur du jaune étendu dans le sérum que lui transmet le *canal absorbant* observé dans le centre du troisième albumen; enfin que si ce ligament et ces vaisseaux forment ce cordon, il en résulte que tout rentre dans le bas-ventre au dernier terme de l'incubation; ce qui fait qu'il n'existe point d'ombilic dans les oiseaux. D'après ces observations l'auteur propose de diviser les animaux à sang rouge et chaud en *ombiliqués* et en *non ombiliqués*.

CHIMIE.

Analyse des os fossiles de Montmartre, par le C. VAUQUELIN.

Les os fossiles trouvés dans les couches de plâtre de Montmartre, et qui ap- Soc. PHILOM.

tiennent à des espèces de mammifères déterminées et décrites par le C. Cuvier dans le N°. 20 de ce Journal, sont composés,

1°. De phosphate de chaux...........	0,65
2°. De sulfate de chaux..............	0,18
3°. De carbonate de chaux...........	0,07
4°. D'eau...........................	10
	100

Ils contiennent encore de la gélatine, car ils noircissent comme les os frais par une première action du feu,

La terre qui enveloppe les os fossiles est composée,

1°. De carbonate de chaux...........	59,5
2°. De sulfate de chaux..............	09,0
3°. De silice mêlée d'alumine.........	31,5
	100,0

GÉOMÉTRIE.

Recherches sur la poussée des terres, et sur l'épaisseur des murs de revêtement, par R. Prony.

Nota. Le Mémoire suivant, dont l'objet est très-important, n'étant pas susceptible d'extrait, nous nous sommes déterminés à le donner dans son entier.

Soc. philom.

Soit $h =$ la hauteur du mur de revêtement depuis la plate forme de fondation jusqu'au cordon ou à la surface supérieure du terrein.

$n =$ le rapport de la base à la hauteur du talud du mur.

$x =$ l'épaisseur du mur au cordon, ensorte que $x + 2nh$ est son épaisseur à la base.

$\tau =$ l'angle formé par la verticale et par le plan qui sépare les terres qui tendent à glisser de celles qui n'y ont aucune tension, dans le cas où ces terres étant nouvellement remuées, la cohésion entre leurs parties est détruite.

$h =$ la hauteur sur laquelle on peut fouiller les terres à pic, sans qu'elles s'éboulent, dans le cas où la cohésion entre leurs parties subsiste. Cette quantité h est indépendante du frottement. Le frottement et la cohésion des terres sont représentés dans les formules par des fonctions de τ et de h. Le rapport du frottement à la pression $=$ cotang. τ et la cohésion sur l'unité de surface $= \frac{1}{4} \pi h$ tang. $\frac{1}{2} \tau$.

$q =$ le nombre par lequel il faut multiplier la pression verticale du mur sur le plan de sa base, pour avoir la résistance du frottement sur cette base.

$r =$ la force horisontale équivalente à la cohésion du mur sur une unité de surface de sa base.

$\pi =$ la pesanteur spécifique des terres.

$\Pi =$ la pesanteur spécifique de la maçonnerie.

1. Les formules dont les Ingénieurs se servent le plus communément pour calculer l'épaisseur des murs de revêtement, sont établies d'après les considérations suivantes.

On envisage le prisme de terre, qui tend à se séparer et à glisser, comme un corps de forme invariable qu'il s'agit de retenir sur un plan incliné au moyen d'une puissance horisontale. Or en considérant la pression normale sur le plan incliné comme une seconde puissance que j'appellerai *puissance normale*, qui se compose avec la première que je nommerai *puissance horisontale*. La question peut être envisagée sous deux points de vue : 1°. les puissances *horisontale* et

normale peuvent être telles qu'elles tiennent le centre de gravité du prisme, ou toute la masse de terre qui pousse, dans un état d'équilibre absolu, alors la *puissance horisontale* est égale à $\frac{1}{2}\pi h^2$, elle ne dépend que de la hauteur du mur, et nullement du talud des terres. 2°. Ces puissances *horisontale* et *normale* peuvent être restreintes à empêcher que le système n'ait un mouvement horisontal ; alors la *puissance horisontale* a pour valeur $\frac{1}{2}\pi h^2.\ \sin.^2 \tau$, et il reste une puissance verticale, qui n'est point détruite, et qui est égale à $\frac{1}{2}\pi h^2 \sin.\ \tau \cos.\ \tau$.

2. En supposant que le mur ne puisse pas glisser sur la plate-forme, mais seulement être renversé, et que la résultante des poussées horisontales agit au tiers de h, la première condition donne, pour l'épaisseur du mur au cordon,

$$x = h\left\{-\tfrac{1}{2}n \pm \sqrt{\left(\tfrac{1}{3}\cdot\frac{\pi}{\Pi} + \tfrac{1}{4}n\right)}\right\}.$$

3. La seconde condition donne $x = h\left\{-\frac{1}{2}n \pm \sqrt{\left(\frac{1}{3}\cdot\frac{\pi}{\Pi}\sin.^2\tau + \frac{1}{4}n^2\right)}\right\}$. On peut, pour simplifier le calcul dans la pratique, négliger sans inconvénient $\frac{1}{4}n^2$ sous le radical.

4. Les différentes formules en usage, sont, en général, comprises dans les deux précédentes ; celle de l'article 2 donne toujours plus d'épaisseur que celle de l'article 3, mais on voit à quoi cela tient, et les détails, dans lesquels je viens d'entrer, résolvent complètement quelques difficultés qui se sont élevées sur la composition et l'usage de ces formules.

5. Cependant, toute la théorie précédente, outre l'inconvénient de considérer le prisme de terre qui tend à glisser, comme un système de forme invariable, et de n'établir que d'une manière absolument précaire la position de la résultante, a encore celui de ne point faire entrer en considération le frottement et la cohésion des terres. Voici des formules nouvelles dans lesquelles ces circonstances physiques sont introduites, et qui néanmoins sont tout aussi simples que celle de l'art. 3. J'en donnerai la démonstration dans un mémoire particulier, et je crois que les constructeurs me sauront quelque gré d'en publier les résultats d'avance.

6. En considérant que les terres qui ont une tension naissante à glisser sous l'angle τ, tendent, à descendre sous tous les angles, avec la verticale, plus petits que τ, je suis parvenu à ce théorème nouveau et remarquable par sa simplicité, c'est que, en ayant égard au frottement et à la cohésion, le prisme de terre de plus grande poussée horisontale se trouve sous une inclinaison égale à $\frac{1}{2}\tau$. Cette propriété m'a fourni le moyen de donner aux formules suivantes une simplicité à laquelle il seroit impossible de parvenir sans elles.

7. La somme des poussées horisontales auxquelles le mur doit résister, a pour valeur

$$\tfrac{1}{2}\pi h\,(h - h_1)\,\text{tang.}^2\,\tfrac{1}{2}\tau.$$

8. La somme des momens de ces poussées horisontales est égale à

$$\tfrac{1}{2}\pi h^2\,(\tfrac{1}{3}h - \tfrac{1}{2}h_1)\,\text{tang.}\ \tfrac{1}{2}\tau.$$

9. La résultante de ces poussées horisontales passe à une distance de la base $= \frac{h\,(\frac{1}{3}h - \frac{1}{2}h_1)}{h - h_1}$; h_1 étant une quantité indépendante du frottement, cette distance n'en est nullement affectée.

10. L'épaisseur du mur, au cordon, propre à le faire résister à la puissance horisontale qui tendroit à le faire glisser sur sa plate-forme en surmontant le frottement et la cohésion sur cette plate-forme, se calcule par l'équation

$$x = \frac{\frac{1}{2}\pi\,(h - h_1)\,\text{tang.}^2\,\frac{1}{2}\tau}{\Pi q + r} - nh.$$

Cette équation n'est pas d'un grand usage.

11. L'épaisseur du mur, au cordon, propre à le faire résister à la puissance horisontale qui tend à le renverser, a pour valeur

$$x = -\tfrac{1}{2} n h \pm \sqrt{\left\{ \frac{\pi}{\Pi} . h \left(\tfrac{1}{3} h - \tfrac{1}{2} h_{\prime} \right) \text{tang.}^2 \tfrac{1}{2} \tau + \tfrac{1}{4} n^2 h^2 \right\}},$$

équation qui, quoique tenant compte du frottement et de la cohésion, n'est pas plus difficile à calculer que celle de l'art. 3.

12. Les valeurs de x dans les deux équations précédentes ne renferment, comme on voit, que les quantités h et n données par l'état de la question et les quantités q, r, π, Π, $h_{\prime}$ et τ données par l'expérience. Si on suppose que la cohésion des terres est nulle, ce qui a lieu pour les terres nouvellement remuées avec lesquelles on remblaie le derrière des murs de revêtement; ces équations deviennent, en faisant $h_{\prime} = 0$,

pour le cas du $\begin{cases} \text{glissement} \ldots . x = h \left(\dfrac{\frac{1}{2} \pi \, \text{tang.}^2 \frac{1}{2} \tau}{\Pi q + r} - n \right), \\ \text{renversement} . x = h \left\{ - \tfrac{1}{2} n \pm \dfrac{\pi}{\Pi} \sqrt{\left(\text{tang.}^2 \tfrac{1}{2} \tau + \tfrac{1}{4} n^2 \right)} \right\}. \end{cases}$

La seconde de ces équations ne diffère de celle de l'art. 3 que par $\sin.^2 \tau$ qui y tient la place de $\text{tang.}^2 \frac{1}{2}$. Cette équation de l'art. 3 donne, par conséquent, des dimensions un peu plus fortes que celle-ci, et on peut l'employer avec sécurité dans la pratique, mais cette conséquence n'avoit encore été déduite d'aucune théorie rigoureuse.

13. On peut déduire de la théorie précédente une foule de corrollaires intéressans, dont les principaux se trouveront dans le mémoire annoncé art. 5. Je me bornerai à donner la valeur de l'inclinaison qu'il faut donner au talud des déblais, suivant leurs différentes profondeurs, lorsque la cohésion des terres existe. L'angle du talud et de la verticale a pour tangente,

$$\frac{\text{tang.} \frac{1}{2} \tau \left\{ 1 \pm \sqrt{(1 - m)(1 + m \, \text{tang.}^2 \frac{1}{2} \tau)} \right\}}{1 - (1 - m) \, \text{tang.}^2 \frac{1}{2} \tau} ; \; m = \frac{h_{\prime}}{h}.$$

La quantité $m = \frac{h_{\prime}}{h}$, qui entre dans cette formule, fait voir que lorqu'il y a cohésion, le talud des terres n'est pas le même sous toutes les hauteurs. Ce talud fait toujours avec la verticale un angle plus petit que τ et plus grand que $\frac{1}{2} \tau$; c'est-à-dire que les limites de son inclinaison sont τ et $\frac{1}{2} \tau$; on a la première valeur lorsque $h =$ infini ou $m = 0$, et la seconde lorsque $h = h_{\prime}$. Mais ce dernier cas donnant ainsi une poussée nulle sous l'angle qui correspond en général au *maximum* de poussée, indique que les terres se soutiendront non-seulement sous le talud $\frac{1}{2} \tau$, mais sous tous les taluds possibles.

14. Une particularité intéressante de mes formules est qu'elles embrassent toutes les degrés de tenacité des terres, depuis la dureté jusqu'à la fluidité parfaite. En effet, si on prend la première de ces limites en faisant $h_{\prime} =$ infini, et $\tau = 0$, et qu'on observe qu'alors $\text{tang.}^2 \frac{1}{2} \tau$ est du second ordre, les valeurs données 7, 8, 10, 11 et 12 deviendront nulles, parce que dans ce cas il n'y a point de poussée. La seconde limite donne respectivement pour les articles 7, 8, 9, 11 et 12 en faisant $h_{\prime} = 0$ et $\tau =$ un quart de cercle.

Poussée horis. $= \frac{1}{2} \pi h^2$; somme des momens $= \frac{1}{6} \pi h^3$; distance, à la base, du point d'application de la résultante $= \frac{1}{3} h$; épaisseur, au cordon, pour résister au glissement $= h \left(\frac{\frac{1}{2} \pi}{\Pi q + r} - n \right)$; épaisseur, au cordon, pour résister au renversement $= h \left\{ - \frac{1}{2} n \pm \sqrt{\left(\frac{1}{3} . \frac{\pi}{\Pi} + \frac{1}{4} n^2 \right)} \right\}$.

Les valeurs sont précisément les mêmes que celles qui auroient lieu pour un

fluide de même pesanteur spécifique que les terres. On remarquera que la dernière est identique avec la valeur donnée art. 2; c'est le *maximum* d'épaisseur, et on peut l'employer dans les cas où les terres sont sujettes à être délayées et réduites par les infiltrations de l'eau à un état qui approche de la fluidité parfaite.

15. Je parlerai dans le mémoire cité, art. 5, du frottement des terres contre le parement intérieur des murs de revêtement et de quelques autres circonstances qui tendent à diminuer l'effet de la poussée, mais la solidité exige qu'on n'y ait aucun égard dans la pratique.

Trigonométrie des Anciens.

Bibliothèque Britannique.

Le docteur Davis vient de faire connoître en Europe le *Surya Siddhanta*, qui est un des livres sacrés que les Indiens regardent comme produits par une inspiration divine; ils lui donnent une antiquité de trois ou quatre millions d'années. Outre beaucoup de fictions, cet ouvrage renferme un traité de Trigonométrie dont le docteur Playfair a donné l'analyse dans les Transactions philosophiques de la Société d'Edimbourg. On voit d'abord par cette analyse que les Indiens se servent des sinus des arcs au lieu des cordes dont les Grecs faisoient usage. A la vérité ils ont cela de commun avec les Arabes auxquels on attribue communément la substitution des sinus aux cordes, mais leurs tables contiennent aussi les sinus verses dont les Grecs ni les Arabes n'ont point parlé. Les tables que renferme le *Surya Siddhanta*, ne comprennent dans le quart-de-cercle que 24 arcs égaux chacun à 3° 45' de la division du cercle en 360 adoptée par les Indiens. Les sinus sont exprimés en parties de l'arc ou en minutes; le rayon contient 3438 minutes, et la circonférence 21600, ce qui donne le rapport de 3438 à 10800 pour celui de la circonférence au diamètre, rapport plus exact que celui de 7 à 22 donné par Archimède, et assez approchant du rapport de 113 à 355 trouvé par Adrien Metius.

L'auteur Indien expose deux principes sur lesquels repose la construction de ses tables; le premier est cette proposition fondamentale de notre Trigonométrie: *le double du quarré du sinus de la moitié d'un arc est égal au produit du rayon par le sinus-verse de cet arc.* Le second est une règle donnée sans démonstration, mais que M. Playfair regarde comme analogue au théorème suivant, qui lie la théorie des sinus à celle des séries récurrentes: *si l'on a trois arcs équi-différens, le sinus de l'arc moyen est à la somme des sinus des arcs extrêmes, comme le sinus de la différence des deux arcs qui se suivent, est au sinus du double de cette différence qui est celle des arcs extrêmes.*

Il est bon de remarquer que ce théorème dont les modernes doivent la connaissance à Viéte, peut se déduire facilement de la 97e proposition des *Data d'Euclide.*

Ce fragment des connoissances mathématiques chez les Indiens, prouve qu'elles y ont fait de grands progrès dans un âge très-reculé; M. Playfair pense que l'on peut fixer cet âge, en cherchant l'époque à laquelle les tables calculées d'après le systême des Indiens représentent le plus exactement l'état du ciel. Une suite de comparaisons entre la position des étoiles assignées dans la carte du zodiaque apportée de l'Inde par le Gentil, entre les moyens mouvemens de la Lune, du Soleil, de Jupiter et de Saturne, contenus dans les tables indiennes et dans les nôtres, lui fournissent des preuves que l'ère du Calyougham remonte en effet à environ 3000 ans avant l'ère chrétienne.

M. Playfair rapporte encore que dans un autre ouvrage indien intitulé *Ayeen-akbery*, on trouve que le rapport du diamètre à la circonférence est celui de 1250 à 3927, rapport qui par son exactitude suppose l'inscription au cercle d'un polygone de 768 côtés.

L. C.

Note sur le Devahk ou coudée du nilomètre.

Soc. PHILOM. Cette mesure, qui remonte à la plus haute antiquité, se trouve évaluée à 20pouces,544 dans l'histoire de l'Astronomie moderne (tom. 2, pag. 146), ce qui revient à 0mètres,5559. Le C. Dillon, vérificateur des poids et mesures, s'étant procuré une nouvelle copie de la coudée du nilomètre faite avec beaucoup de soin dans l'attelier de la veuve Lennel, d'après une autre copie prise immédiatement sur les lieux par un savant Anglais, a trouvé 0m,5555, résultat plus petit que le précédent de 0,0004 seulement, et d'après lequel la coudée du nilomètre est, à moins de $\frac{1}{10000}$ près, les $\frac{5}{9}$ de notre mètre, ou la 18000000e partie du quart du méridien.

L. C.

OUVRAGES NOUVEAUX.

S. Th. Soemmerring de Corporis humani Fabricâ. Tomus quartus : de Cerebro et de Nervis ; trajectum ad mœnum. 1798. *in*-8°. de 366 pages.

L'ouvrage allemand de M. Soemmerring, intitulé : *de la Structure du corps humain*, est de l'aveu de tout le monde, le meilleur traité d'anatomie qui ait encore paru ; celui dans lequel les nouvelles anatomiques ont été recueillies le plus complettement, et où l'on a fait l'usage le plus heureux de celles de la physique et de la chimie pour étendre la physiologie. Le style de cet ouvrage est élégant. L'auteur est guidé par-tout dans sa marche par une philosophie sûre, et ses citations font preuve d'une grande érudition et d'une saine critique.

M. Soemmerring a voulu donner à son livre une utilité plus générale en le traduisant en latin. Cependant, quoique le premier volume de cette traduction ait paru en 1794, elle est encore peu connue en France. Celui que nous annonçons aujourd'hui traite du cerveau et des nerfs, considérés anatomiquement et physiologiquement ; il contient d'abord une description exacte des membranes du cerveau, de sa forme, de toutes ses qualités physiques et son analyse chimique ; vient ensuite un traité du cerveau considéré dans le vivant, où sont exposés tous les phénomènes qui suivent les changemens d'état produits sur cet organe par différentes causes et où l'on recherche quels sont les changemens naturels qui lui arrivent et qui déterminent les divers phénomènes vitaux, qui dépendent de lui ; les autres parties du système nerveux et leurs rapports, soit entr'elles, soit avec les autres sortes d'organes, les fonctions des nerfs, leur structure générale, leurs défauts organiques sont traités de la même manière.

Enfin, le volume est terminé par une description particulière de toutes les paires de nerfs accompagnée de recherches sur les usages propres à chacune d'elles.

AVIS.

Ce numéro est le dernier de la seconde année. Les Souscripteurs sont invités à renouveler, sans retard, leur abonnement chez le Cit. Alex. BRONGNIART, Professeur d'Histoire Naturelle aux Ecoles centrales et trésorier de la Société, rue St. Marc, n°. 14; et chez le Cit. FUCHS, Libraire, rue des Mathurins, hôtel de Cluny, à Paris.

L'abonnement est de 6 francs pour un an. Il paroît un numéro dans la première décade de chaque mois, composé de 8 pages *in*-4°, avec gravure lorsque le sujet le demande.

ERRATA du N° 23.

Page 184, *ligne* 12, *effacez* d'un côté.
ligne 13, par de la putréfaction, *effacez* de.
lignes 23 *et* 25, Enula, *lisez* Inula.
ligne 30, tondation, *lisez* fondation.

BULLETIN
DES SCIENCES,
PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE
DE PARIS.

TOME SECOND.

Renfermant, 1°. la troisième et quatrième année, du n°. 25 au n°. 48 inclusivement;

2°. La Table des deux premiers Tomes.

À PARIS,

Chez Fuchs, Libraire, rue des Mathurins, hôtel Cluny.

De Germinal an 7, a Ventose an 9.

N°. 25.

BULLETIN DES SCIENCES,

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE.

PARIS. *Germinal, an 7 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

Observations sur la Fourmi fongueuse de M. FABRICIUS, *par le citoyen* LATREILLE.

Soc. PHILOM.

M. Fabricius vient de décrire, dans le supplément de son Entomologie systématique, une fourmi à laquelle il a donné le nom de *fungosa*, et qui employe dans la construction de son nid une matière d'une nature fongueuse, qu'on prendroit au premier coup-d'œil pour de l'amadoue (connue dans quelques cabinets sous le nom de *pain de fourmi.*) Le Muséum d'Histoire naturelle ayant reçu de Cayenne cette production singulière, le C. Latreille a cherché à la connoître. En ayant ouvert plusieurs portions, il y a trouvé constamment des fourmis d'une même espèce, et qui étoit bien distinctement celle que M. Fabricius a appellée *fungosa*, et qui est aussi la fourmi *biépineuse* du C. Olivier. (Encyclop. méthod.)

Cette matière soumise à l'action du feu n'a décélé aucune odeur animale. Composée d'un duvet très-court, ressemblant à de la bourre, elle n'a pas de ressemblance exacte avec la soie ou le coton qui servent à couvrir les chrysalides ou les œufs des insectes, leurs fils ayant une continuité plus ou moins longue.

Il étoit plus naturel de penser que cette substance étoit une aggrégation de duvet ou de coton de quelque végétal, comme M. Fabricius l'avoit déjà dit, sans indiquer lequel.

Le C. Lamarck l'ayant examinée avec attention, y a reconnu le coton qui enveloppe les semences d'une espèce de fromager, croissant à Cayenne. *Bombax globosum d'Aublet.* Il a exactement la couleur et la finesse de la matière employée par les fourmis. Il paroît qu'elles ne font que réduire le coton de ce *Bombax* en petites parcelles, et qu'elles l'empilent le plus qu'il leur est possible, de manière à en faire une espèce de feutre.

Le C. Latreille présume que cette matière rend les nids de ces fourmis plus imperméables, dans un pays où les pluies sont très-abondantes.

Les nègres en font usage pour arrêter les hémorragies, et on s'en est servi avec le plus grand succès dans quelques hôpitaux de Paris pour le même objet. Cette substance est supérieure dans ses effets à celle de l'agaric.

M. Fabricius n'a rien dit de l'écaille du pédicule de cette fourmi. Le C. Latreille croit pouvoir mieux caractériser cette espèce par la phrase suivante:

Fourmi noire, corcelet armé de chaque côté à sa partie antérieure d'une épine forte et aigue; écaille du pédicule terminée par une pointe fine et aigue.

Fig. 1. Fourmi fongueuse grossie.

Observations sur quelques produits volcaniques ; par le C. Tonnelier.

Soc. philom.

L'Auteur donne dans ce mémoire la description de quatre morceaux de produits volcaniques, qui se trouvent dans le cabinet du Conseil des Mines, et qui sont peu connus.

Le premier est un verre volcanique d'un verd herbacé, foncé, presqu'opaque, à cassure ondulée résineuse, peu luisante cependant, et assez semblable au jaspe vert nommé pierre à lancette, il est un peu transparent sur les bords ; soumis à l'action du feu du chalumeau, il perd sa transparance, devient noirâtre et se fond en un verre blanc, légèrement boursouflé. Cet émail volcanique vient du Groenland.

Le deuxième produit volcanique que le C. Tonnelier a fait voir est encore une substance vitreuse presqu'opaque, d'un bleu terne à cassure résineuse, ayant un aspect nacré. C'est la pierre que Werner a désigné sous le nom de pierre de perle (perlstein). Il l'a regardée comme étrangère aux volcans, et l'a placée entre le quartz et les petrosilex.

Cette masse vitreuse renferme des grains plus ou moins gros, noirs tirant sur le bleu foncé, vitreux, à surface luisante quoiqu'inégale ; on les a désignés sous le nom de *luchs-saphir* que les allemands donnent quelquefois au verre de volcan. L'Auteur en a présenté deux échantillons, l'un venant de Carboneyras, près le cap Gate, dans le royaume de Grenade. Les morceaux de verre noir sont plus gros ; il ne donne point l'odeur argileuse par l'insufflation. L'autre vient du territoire volcanique de Tokai en Hongrie. Sa pesanteur spécifique prise par le C. Hauy, est 2,54. Les grains noirs sont beaucoup plus petits, la pâte est plus friable. Il répand par l'insufflation une odeur argileuse très-sensible ; on le trouve alternant avec des couches de porphyre argileux qui reposent sur le trapp, à gauche en allant de Tokai à Kerestour, après la dernière auberge. C'est ce que Fichtel appelle *zéolithe-volcanique* (1).

Ces substances se comportent au chalumeau comme tous les verres volcaniques. La pâte de ceux du cap Gate se boursoufle considérablement. Celle de Tokai fond plus difficilement sans se boursoufler en un verre gris bulleux.

Le C. Tonnelier regarde ces verres comme composés de deux substances d'une fusibilité différente, la plus fusible a servi de pâte à l'autre.

Le troisième morceau est une scorie grise, tendre, très légère qui présente l'organisation d'une éponge, mais elle renferme dans sa masse des parties de verre volcanique. Ce morceau semblable à un échantillon du Muséum de Versailles que l'on a pris pour une éponge pétrifiée, sert à prouver l'origine également volcanique de ce dernier.

Le quatrième produit de volcan est un tuf volcanique argilleux, dont la surface est recouverte d'une substance vitreuse, limpide, répandue sous forme de goutes, en couche peu épaisse. Cette substance seroit prise pour un verre volcanique blanc, produit rare des volcans ; mais elle est infusible, tandis que le verre blanc des volcans se fond facilement. Le C. Tonnelier regarde cette matière comme un quartz déposé par infiltration à la surface de ce tuf vol-

(1) Ce fossile a été décrit par M. Jens-Esmark, dans son voyage minéralogique en Hongrie. Il ne le regarde pas comme un produit volcanique. Les échantillons de ce fossile décrit de nouveau par le C. Tonnelier ont été remnis au cabinet des mines par M. Ingversen, minéralogiste danois. On trouvera l'extrait du voyage de M. Esmark, dans le journal des mines, n°. 47.

canique, et à la manière des calcédoines qui recouvrent ces mêmes tufs dans les volcans éteints de l'Auvergne. Ce morceau vient des carrières de Swarts-Steinkauf, près Francfort. A. B.

Sur le Loureira, *par M.* Cavanilles.

Soc. philom.

M. Cavanilles a déjà publié quatre volumes de plantes indigènes d'Espagne, ou cultivées dans les jardins de ce royaume. (Voy. Magas. encycl. ann. 3, vol. 5, pag. 201). La Société philomatique, dont il est membre, croit devoir satisfaire l'empressement que témoignent les amis de la science pour les ouvrages de cet auteur, en leur faisant connoître quelques-unes des plantes décrites dans le cinquième volume qui est sur le point de paroître (1).

Loureira (2) *character genericus. Fig.* 1. *a* — *i.*

Masculi flores. *Calix* inferus, profundissime 5 — partitus. *Corolla* monopetala, tubuloso-campanulata, limbo brevi, 5 — partito, reflexo. *Stamina* 8—13, monadelpha; antheræ ovatæ: glandulæ 5 circum staminum basim. Feminei flores in diversâ plantâ. Calix corollâ longior, persistens. Corolla ut in mare. *Germen* superum, subrotundo-compressum, cinctum glandulis quinque: stylus teres, corolla brevior, apice bifidus: stigmata lamellata, emarginata aut bifida. *Capsula* dicocca, marginata, bilocularis, bivalvis: semina solitaria, globosa, corticata. Albumen carnosum; embryo planus; radicula teretiuscula, hylo obversa; cotyledones rotundatæ, planæ, venosæ.

Genus a Jatrophâ diversum stylo simplici et fructu dicocco: constat duabus speciebus, quæ sunt frutices duriusculi, dioici, ramis dependentibus, succo fœti aquëo-resinoso, foliis alternis, stipulatis: crescunt in colle Guadalupensi, leucæ fere dissito ab urbe Mexico: hospitantur in regio horto matritensi, ubi florent julio, fructus que præbent augusto.

1. Loureira *cuneifolia* (tab. 429.) foliis eglandulosis cuneiformibus.
   Folia sunt quandoque tripartita, attamen ut plurimùm integerrima.

2. Loureira *glandulosa* (tab. 430.) foliis cordatis, limbo glandulosis.
   Folia sunt petiolis longiora et nitida: stigmata quatuor.

3. Anoda *parviflora* (tab. 431.) foliis hastatis; calicis laciniis erectis.
   Capsulæ orbantur rostris, quæ plus minus ve producta apparent in congeneribus. Caules herbacei, sesquipedales, erecti. Ex valle queretaro in novâ Hispaniâ.

4. Ruellia *ocymoides* (tab. 416.) caule erecto, ramoso, vix semipedali: foliis ovatis, integerrimis. Habitat propè Mexico; floret julio.

5. Mirabilis *aggregata* (tab. 437.) foliis sublanceolatis; calicibus trifloris. Ex Novâ Hispaniâ. Floret augusto. planta herbacea, pedalis, decumbens, ramis alternis. Flores carent calice proprio: communis est triflorus qui minimè in peltam expanditur ut in mirabili viscosâ, cumquâ staminum numero et fructu convenit. Quare haud rectè a mirabilis genera separantur hujusmodi plantæ novis nominibus insignitæ. Turra fecit Vitmanniam ex meâ mirabili viscosâ, et l'Heritierius oxybaphum: Ortega postea ex mea Mirabili corymbosâ (vol. 4, tab. 379.) Calix, hymeniam composuit.

Explication de la figure 1re.

a, un rameau de la plante.

b, *c*, fleur mâle de grandeur naturelle.

d, la même, dont on a retranché la corolle, et que l'on a grossie, pour montrer les cinq glandes situées autour de la base des étamines.

e, fleur femelle de grandeur naturelle.

f, la même dont on a retranché la corolle, et que l'on a grossie, pour montrer l'ovaire supérieur entouré de cinq glandes, le style simple, et les deux stigmates échancrés.

g, fruit formé de deux coques.

h, une coque coupée transversalement, pour montrer la semence qu'elle renferme.

i, semence coupée longitudinalement, pour montrer la situation et la forme de l'embryon qui est entouré d'un périsperme charnu.

V.

---

(1) La description de ces plantes a été envoyée à la Société Philomatique, le 20 brumaire, an 7 de la République française.

(2) Du nom de l'auteur de la Flore de Cochinchine, 2 vol. *in*-8°.

ANATOMIE.

Extrait d'un Mémoire sur une espèce d'articulation dans laquelle le mouvement des os s'exécute à l'aide d'un ressort, par le citoyen DUMÉRIL.

Soc. PHILOM.

Cette articulation singulière a été observée sur les pattes d'une cigogne *(Ardea ciconia*, Lin.*)*: sa disposition peut rendre raison de la faculté qu'a cet oiseau de maintenir le pied étendu sur la jambe, et celle-ci sur la cuisse pendant le vol et dans la station.

L'os de la cuisse se termine inférieurement par une poulie très profonde, dont les deux tiers antérieurs logent la rotule et des glandes synoviales. Les condyles portent sur les os de la jambe; et terminent cette poulie. Sous le péronier ou l'externe, est pratiquée une rainure dans laquelle est reçue et glisse l'extrémité fémorale du péroné, qui est plus haut que l'autre os de la jambe. Le condyle interne plus large porte sur le tibia.

Outre la capsule qui enveloppe toute l'articulation du genou, il y a beaucoup de ligamens accessoires. Les latéraux sont attachés au fémur à un centimètre au-dessus des condyles, et se fixent à une distance à peu-près double, l'un sur le péroné, l'autre sur le tibia. On trouve six autres ligamens dans l'intérieur. Deux maintiennent les latéraux appliqués contre les os. Deux autres, intrà-articulaires; sont de nature cartilagineuse. L'un situé sous le condyle, plus large, et l'autre creusé en fosse ovale recevant la portion interne de la rainure du condyle péronier. Plus, deux ligamens croisés.

L'os péroné n'est qu'un stilet grêle appliqué et mobile sur le tibia avec lequel il se confond vers sa partie moyenne. Un fort ligament situé dans l'intérieur de l'articulation du genou, maintient rapprochée son extrémité fémorale contre le tibia.

D'après cet exposé, on conçoit facilement le mécanisme de l'articulation. Les ligamens latéraux sont le pivot ou la cheville de l'espèce de charnière que forme le genou. La petite tête du péroné engagée dans la rainure du condyle externe du fémur, suit le mouvement de cet os, et entraîne en arrière le ligament latéral. Enfin les condyles sont deux portions de cercle ou de poulie qui se terminent en devant et en arrière par des extrémités de rayon plus rapprochés du point d'attache des ligamens latéraux.

Le mécanisme de cette articulation est à peu-près le même que celui que nous avons employé pour fixer à un point désiré la partie de quelques-uns de nos instrumens; tels sont, par exemple, les lames des couteaux à ressort auxquelles l'auteur du mémoire compare l'os de la cuisse. La poulie formé par les condyles représente le talon de cette lame: les attaches supérieures des ligamens latéraux indiquent la position de la cheville ou pivot sur lequel s'opère le mouvement. Les deux extrémités de la poulie tiennent lieu de deux plans en ligne droite. L'élasticité du ligament remplace le ressort appliqué contre ces plans. Quand par l'action des muscles, l'extrémité fémorale des os de la jambe est forcée de monter sur la convexité de la poulie; les ligamens tendent, par leur élasticité, à ramener l'os de la cuisse en devant ou en arrière, à le fléchir ou à l'étendre.

L'articulation du tibia avec l'os unique du tarse a beaucoup de rapport avec celle que nous venons de faire connoître. Elle est cependant moins compliquée,

et son jeu plus facile à étudier. Mais comme les ligamens sont à peu-près les mêmes, nous nous dispenserons de la décrire.

C'est à la fixité de ce genre d'articulation qu'on doit rapporter cette faculté qu'ont les cigognes de dormir sur une seule patte, en tenant l'autre fléchie et souvent suspendue à angle droit. Et cette autre singularité caractéristique des oiseaux de cette famille, qui peuvent porter le pied en avant en même-tems que la jambe, ce qui les fait paroître comme montés sur des échasses, et ce qui leur a valu le nom d'échassiers.

Explication des figures.

Fig. 3. L'os de la cuisse et ceux de la jambe vus du côté externe.

A, l'os de la cuisse. B, le tibia. C, le péroné. D, la rainure du condyle externe qui loge la tête du péroné. E, le ligament latéral externe.

Fig. 4. L'articulation du genou ouverte en-devant.

A, la poulie de l'os de la cuisse. B, la tête du tibia. C, la tête du péroné reçue dans la rainure du condyle externe. D, les ligamens accessoires des latéraux. E, le ligament intrà-articulaire du péroné. F, le ligament croisé externe. G, le ligament croisé interne.

ASTRONOMIE.

Le citoyen Lalande a donné à l'Institut l'observation et le calcul de la dernière opposition de Mars, et la comparant à celle de 1790, il a trouvé qu'il n'y avoit que 58 secondes à ôter du lieu de l'aphélie de Mars, employé dans la dernière édition de son Astronomie. Mais il annonce un grand travail sur cette planète par le C. Lefrançais-Lalande neveu. INSTITUT NAT.

Le C. Lalande a aussi donné le calcul des éclipses de soleil, ou d'étoiles observées depuis quelques années, pour en déduire les positions de différentes villes; il trouve Hambourg à 30′ 9″ de Paris; Cobourg, 34′ 30″; Mulheim, 21′ 20″, Halle, 38′ 28″, et Konisberg, 1^{h} 12′ 35″.

CHIMIE.

Expériences sur quelques matières que l'on retire des substances animales traitées par l'acide nitrique; par le C. WELTER.

L'auteur ayant traité de la soie par l'acide nitrique pour en retirer l'acide oxalique, fut surpris de n'en point obtenir, mais de trouver à la fin de l'opération un sel soyeux d'un jaune doré et se comportant à l'approche d'un charbon comme la poudre à canon. N'ayant fait ces expériences qu'une seule fois, il croit devoir les détailler afin qu'on puisse les répéter. INSTITUT NAT.

Il versa sur une partie de soie six parties d'acide nitrique du commerce, y ajoutant un peu d'acide nitrique concentré; après deux jours de repos il distilla le mélange, en mélant ce qui avoit passé dans le récipient avec ce qui étoit resté dans la cornue, il jetta le tout sur un filtre. L'acide oxalique se cristalisant sur le filtre, il remit le tout dans la cornue, et y ajouta une assez grande quantité d'eau qui avait servi à laver le filtre, il fit passer une partie de l'eau à la distillation, mais le résidu ne cristalisant pas, il reversa dessus ce qui avoit passé, et après avoir répété plusieurs fois cette opération, il obtint pour résidu une liqueur acide du poid de la soie employée, et qui contenoit des petits cristaux grenus.

Cette liqueur ne laissa appercevoir aucun indice d'acide oxalique, elle étoit

jaunâtre et teignoit les doigts et la soie en cette couleur, les lavages à l'eau n'en affoiblissoient pas la teinte.

Le C. Welter satura de chaux cette liqueur, et l'ayant rapprochée, il y versa de l'alcool qui en sépara une matière d'apparence gommeuse. L'alcool étendu d'eau fut évaporé et il resta une substance jaune mêlée avec les dissolutions des nitrate et muriate calcaires ; il décomposa ces sels par le carbonate de potasse, et la liqueur séparée du carbonate de chaux fut soumise à l'évaporation ; elle donna des cristaux dorés qui avoient la finesse de la soie, détonnoient comme la poudre à canon en produisant une fumée noire. Ces cristaux sont solubles dans l'eau et dans l'alcool, ils cristallisent par refroidissement. L'acide muriatique oxigené les décolore. L'acide sulfurique en dégage une odeur d'acide nitrique. L'acide muriatique occasionne dans leur dissolution, un précipité de petits cristaux micacés blanchâtres, volatils, exhalant au feu une fumée amère et inflammable.

Cette substance jaune dorée, détonnante et cristalisable, est nommée *amer* par l'auteur du mémoire ; ses cristaux paroissent être des octaëdres.

Comme les substances animales deviennent jaunes par le contact de l'acide nitrique, le C. Welter a cherché à tirer *l'amer* de la chair de bœuf, mais il le trouva combiné avec une autre substance inaltérable comme lui par l'acide nitrique. Cette combinaison soluble dans l'acide nitrique concentré, en est séparée par l'eau sous la forme d'une poudre jaune qui ne perd pas sa couleur à l'air, et pourroit peut-être servir dans la peinture.

Ce qui a fait présumer au C. Welter que cette poudre est composée d'amer et d'une autre substance, c'est qu'il a obtenu cette dernière substance en traitant l'éponge par l'acide nitrique, elle est sans couleur, soluble dans l'acide nitrique concentré, et se laisse précipiter par l'eau comme la poudre précédente.

L'exposé ci-dessus, semble indiquer que les matières animales traitées par l'acide nitrique donnent pour résidu deux substances inaltérables par cet acide et qui se trouvent ou dans l'état de combinaison ou séparées. Il paroît que la soie donne *l'amer* pur. L'éponge donne la seconde substance pure, et la chair de bœuf, la combinaison des deux. *L'amer* est jaune et dissoluble dans l'eau, la combinaison des deux est également insoluble dans l'eau, mais colorée.

Le C. Welter avertit qu'il n'a fait qu'une seule fois ces expériences, et que ne pouvant encore savoir auxquelles il doit précisément attribuer la production de l'amer, il a cru devoir les rapporter toutes.

MÉDECINE.

Noyaux de prunes extraits de la vessie d'un homme.

SOC. MÉDIC. D'ÉMULATION.

On a trouvé plusieurs fois dans la vessie humaine des corps étrangers qui n'avoient pu y pénétrer immédiatement du dehors. Tel est le cas rapporté par Bartholin, d'un homme qui rendit par le canal de l'urètre l'une des pillules qu'il avoit prises quelques jours auparavant, dans l'intention de se purger ; et cet autre inséré en 1686, dans le Journal des Savans, d'une épingle trouvée dans l'un des uretères. On a trouvé aussi dans la vessie de la paille d'orge, des petits os, et même des noyaux de prunes.

C'est une observation analogue que nous consignons ici : nous ne la faisons connoître que parce qu'on a pu remonter à la cause.

Un militaire fut inquiété d'une hernie inguinale dans un combat naval, dans lequel il fut fait prisonnier. Laissé sans secours pendant trois jours, sa hernie s'étrangla. Les intestins étoient gangrenés quand on lui fit l'opération. Cependant les jours du malade furent conservés, parce qu'il s'établit un anus contre nature. Échangé et rendu à sa famille, il éprouva quelques temps après de violentes douleurs à la vessie. Il se rendit à l'Hôpital militaire de Beauvais. On reconnut la nécessité de l'opération de la taille. Elle fut pratiquée. Le chirurgien chargea successivement sa tenette de cinq noyaux de prunes, et le malade guérit.

Le malade, quelque temps avant son accident, avoit fait sa principale nourriture de pruneaux. Il est probable que la gangrène des intestins s'est étendue jusqu'à la vessie, et qu'au moment de la chûte de l'escarre, il y aura eu communication entre ces deux organes.

En 1675, on trouva à Copenhague, dans le parenchyme de l'un des reins d'un bœuf, un bout de chandelle avec sa mèche. La substance devenue calleuse formoit un kiste autour de ce corps étranger.

C. D.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Nova genera plantarum, *auctore* Henrico-Adolpho Schrader. *Pars prima cum tabulis neis coloratis.* Lipsiæ 1797. Apud Sigfried Lebrecht Crusium. *in-fol.*

M. Schrader, connu avantageusement dans la Botanique par la publication d'un *Spicilegium floræ Germanicæ*, et de plusieurs fascicules du *Sertum Hannoverianum*, se présente dans l'ouvrage que nous annonçons, pour partager la gloire dont se sont couverts Hedwig, Dikson, Bulliard, Hoffmann, Batsch, Wildenow, Persoon et plusieurs Botanistes modernes qui ont éclairé du flambeau de leurs observations l'obscurité des plantes cryptogames. Il promet dans sa préface de soumettre à un nouvel examen toutes les plantes de la 24e. classe du système sexuel, de calculer la valeur des caractères sur lesquels reposent les genres qui ont été établis, de réformer plusieurs de ces genres et d'en ajouter de nouveaux.

L'ordre des champignons est celui par lequel M. Schrader a cru devoir commencer son ouvrage. Il observe que cette série renferme deux familles distinctes. Dans l'une, les individus ordinairement portés sur une membrane luisante, sont formés dans leur premier développement d'une substance mucilagineuse qui, en croissant insensiblement, se termine en une petite masse d'une forme plus ou moins arrondie, à laquelle il donna le nom de *peridium* (1); dans l'autre, les individus d'une substance molle, ou charnue, ou fragile ou subéreuse, ne sont jamais portés sur une membrane.

La première famille se divise naturellement en deux sections qui renferment, l'une les individus dont la poussière séminale est entrelacée de petits filamens, et l'autre ceux dont la poussière séminale est nue et dépourvue de filamens.

L'auteur de cet ouvrage ne marche point sur les traces de ces novateurs, dont parle Gaertner, qui voulant trouver dans tous les végétaux des organes sexuels, ne craignent pas, pour soutenir leur assertion, de mettre au rang des étamines tout ce qu'ils rencontrent de globuleux, de pulvérulent, de filamenteux, en un mot, tout ce qui paroît distinct des autres parties connues (2). Il avoue avec franchise qu'ayant examiné avec la plus grande attention ces plantes, depuis leur premier développement, il n'a jamais pu découvrir aucun organe auquel il pût donner le nom de mâle ou de femelle. Il pense avec B. de Jussieu, avec Adanson, avec Bulliard et Gaertner, que ces plantes sont aphrodites,

(1) Cet organe est celui que Bulliard appelle péricarpe. Il faut observer que M. Schrader ne donne pas au mot *peridium* le même sens que M. Persoon, qui, à ce que nous croyons, en a fait usage le premier. Selon M. Persoon, le *peridium* est distinct du réseau filandreux qui entoure la poussière séminale (voy. Observ. mycolog. pag. 90); selon notre auteur, le réseau filandreux fait partie du *peridium*. Il suit de cette observation que le mot *capillitium* est pris dans les ouvrages de M. Persoon pour le réseau filandreux, tandis que dans l'ouvrage dont nous présentons l'extrait, il signifie de petits filamens distincts du réseau filandreux et entremêlés de poussière séminale.

(2) Adeò quo quidquid in eis occurrit glandulosi, globulosi, apiculati, pulverulenti, verbo, ab aliis partibus diversi, id fere omne in masculorum genitalium numerum passim receperunt, ut vel ipsa semina, ovaria, gemmas, crines, setulas adductorias et quævis alia pro staminibus aut polline venditata reperiamus. Gaertn. introduct. pag. 31.

et que leur fructification s'opère comme celle de la Pilulaire, c'est-à-dire que le fluide fécondant est dans le voisinage des semences, et peut-être dans le même *uterus* ou dans la même matrice (3).

Le premier fascicule contient quatre genres, savoir : *Cribaria*, *Dictydium*, *Licea* et *Didymium*. L'auteur, après avoir exposé le caractère essentiel de chacun de ces genres, développe leur caractère général, et donne ensuite une description abrégée des espèces.

I. *Cribraria.*

Caract. essent. Peridium plus dimidia parte superne cribri in modum reticulatum, per cujus foramina pulvis seminalis effunditur.

Les espèces de ce genre croissent depuis la fin de l'été jusqu'au commencement de l'hyver, sur le bois pourri. Elles sont éparses ou rapprochées par groupes. Leurs caractères spécifiques sont fournis par la forme et la direction du *peridium*, par la structure du réseau filandreux et par la couleur de la poussière séminale.

Ce genre renferme douze espèces, parmi lesquelles on trouve les *sphærocarpus trichioïdes* et *semitrichioides* de Bulliard, pl. 387.

II. *Dictydium.*

Caract. essent. Peridium diaphanum, nervis reticulatum aut venosum, latere vel vertice inæqualiter dissiliens.

Les espèces de ce genre se trouvent pendant toute l'automne sur le bois pourri. Elles sont presque toujours rapprochées par groupes.

Ce nouveau genre tient le milieu entre le *cribraria* et le *licea*; en effet il a quelque affinité avec le premier, par le port et par la structure du tissu filandreux, et il se rapproche du second par la manière dont s'ouvre le *peridium*. Il renferme cinq espèces, dont quatre nouvelles et une déjà connue, savoir le *dictydium umbilicatum*, qui est la même plante que le *cribraria cernua*, Pers. observ. Mycol. p. 91. Le *stemonitis cancellata*, Gmel. syst. nat. Le *Mucor cancellatus*, Batsch, tab. 42, fig. 232, et peut-être encore la variété du *sphærocarpus trichioïdes*, Bull.

III. *Licea.*

Caract. essent. Peridium membranaceum, vertice inæqualiter disrupto effundens pulverem (filis orbatum).

Les espèces de ce genre croissent dans le même temps et sur les mêmes substances que celles des genres précédens. Lorsque les individus sont solitaires, ils ne sont point portés sur une membrane, et lorsqu'ils sont groupés, ils ont toujours une membrane qui leur sert de base.

Ce genre renferme quatre espèces, dont deux nouvelles et deux déjà connues auxquels l'auteur rapporte les *sphærocarpus cylindricus* et *fragiformis*. Bull. pl. 470, fig. 3, et pl. 384.

IV. *Didymium.*

Caract. essent. Peridium duplicatum : *exterius* vertice dehiscens, pulvere filis intertexto; interius clausum, pulvere nudo repletum.

Les espèces de ce genre croissent sur le bois pourri, pendant l'automne; elles sont divisées en deux sections à raison de leur enveloppe extérieure, qui est formée tantôt d'une simple membrane, tantôt de deux membranes. Les espèces de la première section sont au nombre de six, dont quatre nouvelles et deux déjà connue, savoir : le *didymium floriforme*, ou le *sphærocarpus floriformis*, Bull. pl. 371, et le *didymium farinaceum*, ou le *physarum melanospermum*, Pers. ann. Bot. Röm. La seconde section est composée de deux espèces, dont une nouvelle, at l'autre décrite par Persoon Röm. ann. Bot. t. 4, fig. 4, 5.

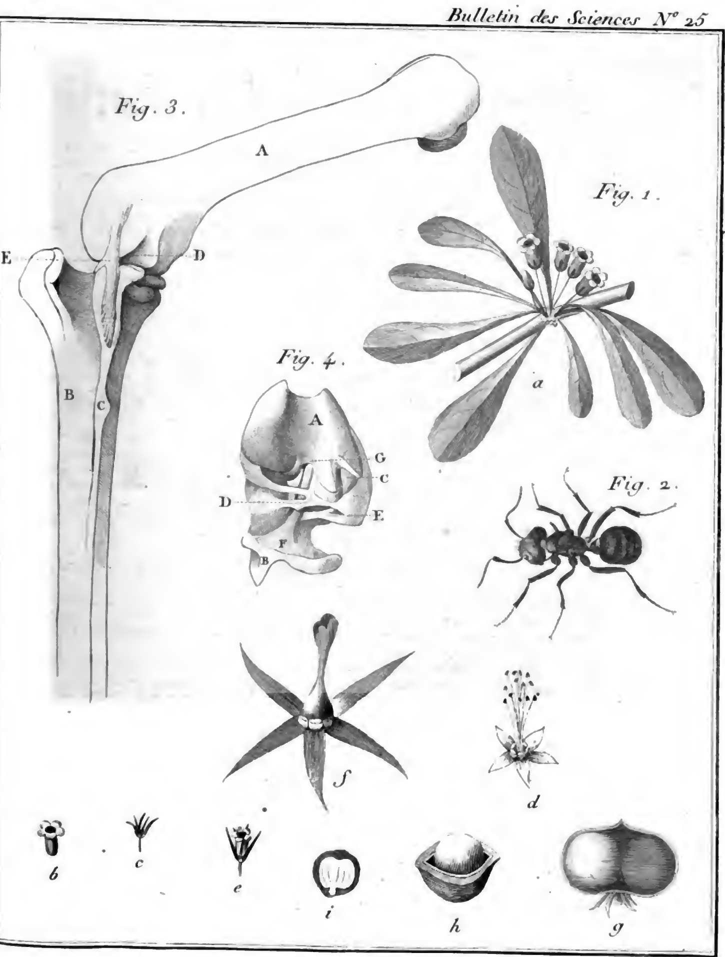
On trouve à la fin de ce premier fascicule 6 planches qui comprennent les figures des divers états par lesquels passent successivement le plus grand nombre des espèces décrites par l'auteur. Ces figures sont enluminées et donnent une idée parfaite de l'objet qu'elles représentent.

Nous ne doutons pas que les amis de la science n'accueillent avec empressement un ouvrage destiné à applanir les difficultés d'une partie de la botanique, qui n'est pas encore parfaitement connue.

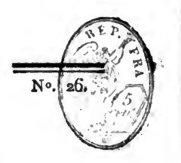
Ventenat.

---

(3) Ce sentiment est celui que nous adoptons dans un ouvrage sur la Botanique, qui va paroître incessamment.



Cloquet Sculp.



BULLETIN DES SCIENCES,

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE.

PARIS. *Floréal, an 7 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

Extrait d'un mémoire sur la forme de la dernière phalange des doigts dans les animaux mammifères, par le citoyen DUMÉRIL.

Soc. PHILOM.

L'AUTEUR de ce mémoire ayant reconnu, de quelle utilité étoit la considération de la forme de l'ongle en histoire naturelle, pour réunir en famille les animaux qui se ressemblent alors par leur organisation, a voulu rechercher si cette forme étoit encore indiquée dans le squelette. Il a trouvé que les configurations si variables que prend la substance cornée qui revet, arme ou protège l'extrémité des doigts, dépend uniquement du moule que lui a prêté la dernière phalange. Pour indiquer cette espèce de rapport et pour la commodité d'un système de nomenclature anatomique qui lui est propre, il propose de désigner cette phalange sous le nom d'os ONGUÉAL. (1)

Les recherches du C. Duméril lui ont fourni des observations très-curieuses. Il a trouvé que la forme de ce petit os conservoit des caractères constants dans chaque ordre d'animaux, de sorte que d'après l'examen de la dernière phalange, soit fossile, soit récemment décharnée, on pouvait reconnoître, non-seulement la famille, mais souvent même le genre de l'animal auquel l'os a appartenu.

Nous allons indiquer les caractères qu'il assigne à la dernière phalange de chacun des ordres des mammifères.

On distingue à la première inspection la dernière phalange d'un animal d'avec tout autre petit os et même d'avec la dernière vertèbre de la queue, parce que la facette articulaire est toujours lisse et qu'elle n'est point également concave.

L'os onguéal de l'homme, des singes, des guenons, des macaques, des mandrills, des makis et de plusieurs sapajous est conique, appluti du côté de la face palmaire, son extrémité articulaire a le grand diamètre transversal; son extrémité libre est terminée par un tubercule. Celui de l'homme se distingue de celui des singes parce que son tubercule âpre est semi-lunaire, et que le corps de l'os éprouve un rétrécissement sensible dans sa partie moyenne. Il y a bien une configuration semblable dans les makis, mais la dernière phalange est excessivement applatie dans ces animaux.

Les petites espèces de singes appelées Sagouins ont les dernières phalanges à-peu-près semblables à celles des carnassiers.

L'os qui nous occupe prend généralement la forme de la griffe dans les animaux carnassiers. Il est courbé sur sa longueur, tranchant à la face palmaire, pointu à son extrémité libre, épais et solide à sa base, le grand diamètre de l'extrémité articulaire est dans le sens vertical. Les Hérissons qui diffèrent un

(1) Voyez le projet de Nomenclature Anatomique, Magaz. Encycl. tome II, pag. 463.

peu des véritables animaux carnassiers, s'en éloignent aussi par la forme de la dernière phalange et se rapprochent des Sagouins. La gaine osseuse que produit la base de l'os caractérise ensuite les genres d'une manière assez tranchée.

La dernière phalange des rongeurs présente deux modifications de formes. Celle des lièvres, des castors, des écureuils et des rats est à-peu-près droite, conique, à facette articulaire oblique, à bord supérieur moins prolongé que l'inférieur qui forme un tubercule à la face plantaire. Les kanguroos, les gerboises, quelques cabiais et le porc-épic ont des phalanges qui ont pris la forme du sabot. Dans les deux premiers genres, cette forme ne s'observe qu'aux pieds de derrière seulement; celles de la patte antérieure sont semblables à celles des lièvres. Quant aux cabiais, au porc-épic, leurs dernières phalanges sont analogues à celles du tapir, ils s'éloignent aussi des rongeurs par d'autres points de leur organisation.

L'os onguéal des édentés est d'une texture fibreuse, de forme allongée, pointue, comprimée, à extrémité articulaire élargie, à facette concave divisée par une ligne saillante qui s'étend du bord inférieur au supérieur. Celui-ci se prolonge en arrière. Dans les fourmiliers, le pangolin et l'unau, cette phalange est fendue à son extrémité libre.

Dans les pachydermes, la phalange qui a été moulée dans le sabot en conserve la forme. Elle est généralement un peu applatie, à facette articulaire presque plane, dont le grand diamètre est tranversal, à extrémité libre évasée et arrondie.

La forme de la dernière phalange des animaux ruminans est irrégulièrement triangulaire à faces inférieure et médiane planes, à face externe convexe, à extrémité libre, pointue: à extrémité articulaire oblique, dont le bord inférieur est plus prolongé; le seul genre du chameau a cet os plus régulièrement triangulaire.

L'os onguéal des solipèdes est trop connu pour que nous en présentions la description, on le reconnoît au premier aspect par sa forme sémi circulaire. Configuration qui ne se retrouve que dans cette famille d'animaux.

La dernière phalange des amphibies est alongée, terminée en pointe aigue; portant en dessous un tubercule saillant et isolé du reste de l'os par une rainure très-marquée. Dans le phoque, le tubercule saillant est petit, mais dans le morse, son volume surpasse celui du reste de l'os.

Enfin, les cétacés ont la dernière phalange très-applatie, souvent cartilagineuse, sans ongle distinct, à facette articulaire plane.

Le C. Duméril termine son mémoire par un résumé très curieux des différens caractères que nous venons d'exposer d'une manière abrégée.

La planche II représente l'os onguéal de divers animaux choisis dans les principales familles.

CHIMIE.

Réflexions sur la qualité des poteries, et résultats de quelques analyses de terres et de poteries communes, par le C. VAUQUELIN.

Soc. PHILOM.

Quatre choses peuvent influer sur la qualité des poteries; 1°. la nature ou la composition de la matière; 2°. la préparation qu'on lui fait subir; 3°. les dimensions qu'on donne aux vases; 4°. la cuisson qu'on fait subir à ceux-ci.

L'Auteur entend par composition de la matière, la nature et les proportions des élémens qui la forment: ces élémens, dans la plupart des poteries, soit précieuses, soit communes, sont la silice, l'alumine, la chaux, et quelquefois un peu d'oxide de fer.

De-là il est évident que ce n'est pas tant par la diversité des élémens que les bonnes poteries diffèrent des mauvaises, que par la proportion dans laquelle ils sont réunis.

La silice ou *quartz* fait toujours au moins les deux tiers de la plupart des poteries ; l'alumine depuis un cinquième jusqu'à un tiers ; la chaux depuis 5 centièmes jusqu'à 20 centièmes ; et le fer depuis 0 jusqu'à 12 ou 15 centièmes.

La silice donne de la dureté, de l'infusibilité et de l'inaltérabilité ; l'alumine communique du liant à la pâte, et la possibilité de la pétrir, mouler et tourner à volonté ; elle éprouve en même-tems, par la chaleur, un commencement de fusion qui en lie les parties avec celles de la silice ; mais il ne faut pas qu'elle soit trop abondante, parce qu'elle rendroit les poteries trop fusibles, et trop cassantes dans l'usage qu'on en feroit au feu.

Jusqu'ici l'expérience n'a pas prouvé que la chaux fut nécessaire à la composition des poteries, et si on y en trouve constamment des traces, c'est qu'elle se rencontre mêlée aux autres terres dont les lavages et autres préparations ne l'ont pas séparée.

Au moins quand cette terre n'excède pas 5 à 6 centièmes, il paroît qu'elle n'est pas nuisible à la qualité des poteries ; mais plus abondante, elle communique une trop grande fusibilité.

L'oxide de fer a, outre l'inconvénient de colorer en rouge ou en brun, suivant le degré de cuisson, les vases dans lesquels il entre, la propriété de les rendre très-fusibles, et même plus que la chaux.

Parmi les poteries, les unes devant servir à fondre des substances très-pénétrantes, comme sels, oxides métalliques, verres, etc. ont besoin d'une pâte fine que l'on n'obtient que par la division des terres ; les autres, destinées à fondre des métaux et d'autres matières peu pénétrantes, et devant supporter, sans se casser, le passage subit d'une grande chaleur à un grand froid, exigent, pour leur fabrication, un mélange de ciment, ou *argile calcinée*, avec de l'argile crue. Par ce moyen, on obtient une poterie dont la pâte grossière ressemble en quelque sorte à une espèce de brèche ou de pouding, et qui souffre facilement les changemens rapides de température.

La cuisson de la poterie est aussi un objet extrêmement important ; il faut que la chaleur soit capable de chasser l'humidité, et d'aglutiner les parties qui entrent dans la composition de la pâte, mais incapable d'en opérer la fusion qui étant trop avancée, donne aux poteries une homogénéité qui les rend cassantes.

Le même effet arrive aux poteries fines, parce que la grande division qu'on donne aux terres les met à peu-près dans le même état que si la matière avoit été fondue ; c'est pourquoi les porcelaines très-fortement cuites sont plus ou moins cassantes, et ne souffrent que difficilement l'alternative des températures ; c'est aussi pourquoi les porcelaines grossières, celles dans lesquelles on a fait entrer une certaine quantité de ciment, les cornues, les creusets, les tubes de porcelaines et la poterie commune dont la pâte est grossière, sont beaucoup moins cassans que les plats, assiettes formées de la même matière, mais plus divisée.

Les dimensions générales et respectives des differentes parties des poteries influent beaucoup aussi sur la manière dont elles se comportent au feu.

Dans quelques cas, les vernis ou couvertes, quand ils sont sur-tout trop épais, et d'une nature très-différente du corps de la poterie, en occasionnent aussi la rupture.

Ainsi, dans la confection des poteries quelconques, il est toujours essentiel, 1°. d'observer les meilleures proportions entre les principes ; 2°. de donner à la pâte une division relative à l'usage qu'elle doit remplir ; et à toutes les parties,

autant qu'il est possible, les mêmes dimensions; 3°. de porter la cuisson au plus haut degré que la matière puisse supporter sans se fondre; 4°. d'appliquer en couches minces le vernis dont la fusibilité doit se rapprocher autant que faire se peut, de celle de la matière, pour qu'il s'y combine plus intimément.

Persuadé que c'est principalement des bonnes proportions des matières terreuses qui entrent dans la composition des poteries, que dépendent leurs qualités (toutes choses égales d'ailleurs), le C. Vauquelin a cru qu'il seroit intéressant pour les personnes qui s'occupent de cette fabrication si importante, de faire connoître l'analyse de différentes argiles naturelles employées à cet usage, et des poteries provenant de quelques-unes d'elles, afin que lorsqu'on découvrira une nouvelle terre, on puisse savoir, par une simple analyse, si elle sera propre au même objet, et à quelle espèce de poterie déjà connue elle ressemblera le plus.

	Creusets de Hesse.	Argile de Dreux.	Capsules de porcelaine.	Pyromètres de Wedwood.
Silice	69	43,5	61	64,2
Alumine	21,5	33,2	28	25
Chaux	1	3,5	6	6
Oxide fer	8	1	0,5	0,2
Eau		18		6,2

Kaolin brut, sur 104 parties. — Silice, 74. — Alumine, 16,5. — Chaux, 2. — Eau, 7. 100 parties de cette terre ont donné 8 d'alun, après avoir été traitées par l'acide sulfurique.

Kaolin lavé sur 100 parties. — Silice, 55. — Alumine, 27. — Chaux, 2. — Fer, 0,5 — Eau, 14. — Ce kaolin traité par l'acide sulfurique, a donné environ 45 à 50 pour cent d'alun.

Petuntzé. Silice, 74. — Alumine, 14.5. — Chaux, 5.5. — Perte, 6. 100 parties de cette substance traitées par l'acide sulfurique, ont donné 7 à 8 parties d'alun. Mais cette quantité ne remplace point la perte éprouvée.

Porcelaine des cornues. Silice, 64. — Alumine, 28,8. — Chaux, 4.55. — Fer, 0,50. Perte, 2,77. Traitée par l'acide sulfurique, cette porcelaine n'a point donné d'alun.

MEDECINE.

Extrait d'un Mémoire ayant pour titre : Essai et Observations sur plusieurs maladies organiques du cœur; *par le citoyen* CORVISART, *Professeur de l'Ecole de Médecine.*

INSTITUT NAT.

L'auteur est porté à croire que les maladies des organes doivent être et sont en effet plus fréquentes qu'on ne l'a pensé jusqu'à présent. Les lésions du cœur sont celles qu'il a eu le plus d'occasion de reconnoître pendant la vie, et de constater par l'ouverture des sujets dont elles avoient occasionné la mort. La fréquence des maladies de cet organe lui paroît dépendre de la nature même de la fonction à laquelle il est destiné, elles semblent en effet devoir être produites par l'effet même de son mouvement continuel de contraction et de dilatation, accéléré ou arrêté subitement par tant de circonstances de la vie, des passions et des mouvemens généraux du corps.

De 36 observations de maladies du cœur que le C. Corvisart a eu occasion de faire, il en a vérifié trente par l'ouverture des cadavres. Des six autres quelques sujets vivent encore, les autres sont morts et n'ont point été soumis aux recherches anatomiques; il a reconnu dix anévrismes simples ou dilatations de

tout le cœur, dans la plupart desquelles les valvules du ventricule gauche ou de l'aorte étoient plus ou moins malades; quatre rétrécissemens ou ossifications plus ou moins considérables de l'orifice du ventricule gauche avec dilatation marquée du cœur; cinq anévrismes du ventricule gauche avec maladie des valvules sémi-lunaires et anévrisme de la crosse de l'aorte; quatre anévrismes du cœur avec maladie des valvules; dans l'un corrosion et abcès au-dessus des valvules et oblitération de l'orifice des artères coronaires; dans un autre des végétations charnues sur les valvules de l'aorte; dans un de ces cas on trouva beaucoup de pus dans le péricarde à la suite de son inflamation et de celle du cœur; deux maladies du cœur avec adhérence intime de tout le péricarde et traces d'inflammation chronique; un anévrisme avec concrétion de fibrine dans le cœur, un autre anévrisme avec une perforation considérable de la cloison des ventricules; une tumeur anévrismale considérable au ventricule gauche communiquant avec lui; enfin, une rupture et ulcération d'un pilier du ventricule gauche du cœur.

Nous allons faire connoître ici d'une manière fort abrégée, les deux observations qui ont paru les plus remarquables à l'auteur.

1°. *Rupture de l'un des piliers charnus dont les filets tendineux soutiennent une partie de la valvule mitrale de l'orifice du ventricule gauche du cœur et ulcération de la partie du ventricule à laquelle s'implantoit le pilier.*

Le sujet de cette observation entra à l'hospice de la Charité de Paris, le 24 novembre 1791, il se disoit écrivain âgé de 29 ans. Sa constitution paroissoit robuste: il venoit de mener une vie très-active, il avoit fait 1000 lieues à cheval sans prendre un instant de repos; il arrivoit de Londres. Dans sa traversée il avoit eu la respiration gênée et avoit craché un peu de sang, arrivé à Paris et la difficulté de respirer augmentant, un chirurgien appelé lui fit cinq saignées en trois jours. Lorsqu'il fut reçu à l'hopital son pouls étoit petit, fréquent, mais régulier; on sentoit à la poitrine les palpitations du cœur; le malade ne pouvoit se tenir que sur son séant; il éprouvoit des anxiétés insuportables lorsqu'il étoit couché. Ces symptômes firent soupçonner une lésion du cœur, tous les remèdes employés furent inutiles. Le malade perdit toute espérance, il s'abandonna aux excès les plus violens du désespoir, il mourut en pleine connoissance quatre jours après son entrée.

Le cadavre ouvert, on observa dans le ventricule gauche du cœur, outre la particularité que nous avons indiquée en titre de cette observation, un caillot de sang couvert de pus de l'étendue d'une pièce de 24 sols; ce caillot adhéroit au point où la colonne s'étoit rompue.

2°. *Observations du rétrécissement extrême de l'ouverture du ventricule gauche avec ossification complette de cette partie.*

Un forgeron agé de 20 ans, très-robuste, et d'un tempérament sanguin, entra à la Charité le 4 juin 1792. Il s'y rendoit, disoit-il, pour une dyssenterie dont il étoit attaqué depuis l'hiver. Il avoit perdu beaucoup de sang par les selles; il avoit été sujet aux hémorhagies par le nez; depuis onze mois il éprouvoit de la gêne dans la poitrine, lorsqu'il faisoit quelques mouvemens violens; il ressentoit aussi alors des pulsations dans la région du cœur. Lorsqu'il arriva à l'hospice il ne pouvoit rester couché sur le dos, il se réveilloit souvent en sursaut, il disoit sentir, même en dormant, des secousses vives dans le corps; son pouls étoit irrégulier et sensible aux deux bras. La mort fut pronostiquée par le citoyen Corvisart aussi-tôt qu'il vit le malade, cependant il soigna son traitement, mais il n'obtint aucun succès.

Le malade sentit par tout ce qu'il éprouvoit, qu'il portoit en son sein une cause de mort. La suffocation devint plus instante, les extrémités s'infiltrèrent, un délire violent survint, il dura vingt-quatre heures pendant lesquelles un froid extraordinaire s'empara du malade, il mourut enfin 25 jours après son entrée.

La particularité la plus remarquable qu'offrit l'ouverture du cadavre fut un rétrécissement de l'oreillette gauche qui formoit une espèce de *rime* ou de fente osseuse, à travers laquelle une pièce mince de monnoie auroit passé avec peine.

Nous continuerons l'extrait de ces observations remarquables quand l'auteur les fera connoitre. C. D.

Notes extraites des procès verbaux des séances de l'Institut du Caire.

Séance du premier frimaire. Mémoire du C. Corancez sur les moyens de remédier à l'altération de mouvement qui est occasionnée dans les montres par les changemens de température, il propose de composer le balancier de métaux différens, et il recherche par le calcul quelle doit être la figure des parties pour que le moment d'inertie soit constant, pendant que la masse qui oscille est dilatée ou condensée.

Le citoyen Sucy fait observer combien il seroit utile de consulter les habitans des pays voisins de l'Egypte qui se trouveroient actuellement au Caire, il propose qu'une commission s'occupe de cet objet, et particulièrement de recueillir des renseignemens, sur le cours des eaux supérieures du Nil et sur l'histoire naturelle et civile de l'Abyssinie. L'institut adopte cette proposition. Les citoyens Sucy, Costas, Dolomieu, Beauchamp, Geoffroy, composeront cette commission.

Séance du 6 frimaire. Le C. Degenettes fait au nom d'une commission le rapport d'un mémoire sur les ophtalmies présenté par le C. Larrey, chirurgien en chef. Ce rapport est adopté.

Le citoyen Monge entretient l'assemblée des remarques variées qu'il a faites sur les phénomènes appelés capillaires et donne l'explication de tous ces phénomènes.

La section des arts propose trois candidats pour remplacer le C. Norry, ce sont les CC. Lepere, Protain et Balzac; le C. Lepere est admis.

Séance du 16 frimaire. Le C. Bertholet lit une note concernant la teinture du coton et du lin par le carthame. Cette substance est presqu'entièrement fournie à l'Europe, par le commerce d'Egypte, on l'y emploie particulièrement pour teindre les soies; ici, on en fait usage pour donner une belle couleur au coton; résultat qu'on n'obtient point aujourd'hui en Europe. Le C. Bertholet a remarqué les différences de procédé auxquelles on doit attribuer le succès de cette teinture, elles consistent, 1°. en ce qu'on sépare au moyen d'une eau un peu alkaline, la partie jaune de la substance colorante rouge; 2°. en ce que l'alkali est incorporé sous la meule avec le carthame; 3°. en ce que le bain est chauffé à la température de trente ou quarante dégrés.

Le C. Fourier lit la première partie d'un écrit intitulé : *Notes sur la Méchanique générale.* Après quelques remarques sur la conservation des forces vives, et sur le principe des aires, il examine quels seroient les mouvemens d'un système abandonné sans impulsion primitive, à l'action des seules forces accélératives.

On avoit renvoyé à une commission, l'examen d'un mémoire présenté par le C. Leon-Levavasseur, directeur de l'artillerie de la marine à Alexandrie. Le C. Descotils lit un rapport à ce sujet. Ce mémoire a pour objet de corriger les défauts de certains fers et aciers. Le fer qui se brise lorsqu'on le forge à chaud, est l'alliage de deux métaux, dont l'un est plus fusible que l'autre; on ne peut le forger que lorsque les deux métaux sont ramollis tous les deux par l'action de la chaleur, ou lorsqu'ils sont tous les deux refroidis. Le C. Levavasseur indique aussi

divers moyens de corriger les fers cassans à froid, soit que cet effet provienne de la qualité aciéreuse que le fer a conservée; ou de la présence du phosphore. Les procédés rapportés dans le mémoire peuvent être très-utiles dans les occasions où l'on manqueroit d'une quantité suffisante de fer de bonne qualité; le C. Descotils annonce que la commission a regardé comme très-ingénieux, les moyens dont l'auteur s'est servi pour remédier à la trop grande dureté des aciers et des fers aciéreux, en les traitant avec des cimens oxigénés.

Le C. Buonaparte fait part à l'assemblée du compte qu'il s'est fait rendre du nombre des habitans du Caire morts pendant l'intervalle de cent jours, ce nombre est de mille soixante seize, il comprend seulement les musulmans.

Le citoyen Monge annonce qu'il résulte d'observations qu'il a faites récemment au Caire, avec le C. Beauchamp, que la déclinaison de l'aiguille aimantée, est de 12° ½.

Séance du 21 frimaire an 7. Le C. Monge fait part de plusieurs lettres qui lui ont été adressées de Salahieh.

Le C. Geoffroi, membre de l'Institut, donne des détails satisfaisans sur le voyage de ceux des membres de la commission des sciences qui se sont rendus à Damiette, ils ont déjà remarqué une multitude d'objets dont l'examen intéresse l'histoire naturelle et la géographie ancienne.

Le C. Frank, médecin, adrese à l'Institut une notice concernant l'art des ophiogènes; il a eu des occasions fréquentes de remarquer dans les différentes parties de l'Egypte, la confiance et l'adresse avec lesquelles certains habitans du pays manient les serpens, les observations variées qu'il a faites à ce sujet, ou qu'il a recueillies sont rapportées dans le mémoire, elles serviront à apprécier les recits des voyageurs.

Séance du 26 frimaire an 7. Le C. Fourier présente une seconde partie d'un écrit intitulé : *recherches sur la Mécanique générale.*

Le C. Desgenettes communique à l'Institut une lettre qu'il a adressé aux médecins de l'armée, et qui contient des vues médicales sur les maladies de l'automne.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Tables méthodiques des Mammifères et des Oiseaux, par Philippe Picot la Peyrouse, associé de l'Institut national, professeur à l'Ecole centrale de Toulouse. Toulouse, an 7, 1 vol. *in*-8°. 54 pages.

Toute la partie qui concerne les mammifères est extraite mot pour mot du tableau élémentaire du C. Cuvier. Celle des oiseaux en est aussi empruntée; à quelques changemens dans la méthode, et à quelques espèces près, qui appartiennent au C. Picot. Cependant ce citoyen ne cite nulle part l'Auteur dont il a fait un si grand usage, et même il paraît s'attribuer entièrement dans sa Préface et la forme, et le fond de ses *Tables méthodiques.* Nous laissons au Public à caractériser ce procédé.

Entomologie Helvétique, ou Catalogue des Insectes de la Suisse, rangés d'après une nouvelle méthode; français et allemand. Zuric, 1798, tome I, de 148 pages, avec 16 planches enluminées.

Encouragé par le célèbre Fabricius, l'Auteur de cet ouvrage, qui garde trop modestement l'anonyme, s'est proposé de publier la description des Insectes de l'Helvétie. Le premier volume nous donne une haute idée de son exécution, pouvant entrer en parallèle avec les plus beaux ouvrages d'Histoire Naturelle, soit pour les recherches, soit pour le luxe typographique.

Plusieurs définitions relatives à la forme variée des antennes des insectes, des remarques sur la manière d'en compter les articles, d'en observer l'insertion, d'autres instructions sur l'étude de la forme des yeux, de celle de la tête et des tarses, sont le sujet de l'introduction qui est au commencement de ce volume. L'Auteur prévient qu'il suivra la marche de Linneus, mais avec une méthode plus rigoureuse, celle de Fabricius lui paroissant impraticable pour le grand nombre des Entomologues.

Son tableau analytique des Insectes présente d'abord les deux grandes coupes, établies depuis long-tems: les ailés, *Pterophora*; ceux qui n'ont point d'ailes, *Aptera.* Il les divise en deux d'après l'existence des

mâchoires ou celle d'un suçoir : *Mandibulata*, *Haustellata*. Neuf sections remplissent ces deux coupes : 1. *Clytroptera*, ailes crustacées. 2. *Deratoptera*, ailes coriacées. 3. *Dictyoptera*, ailes réticulées. 4. *Phleboptera*, ailes veinées. 5. *Halteroptera*, ailes avec un balancier. 6. *Lepidioptera*, ailes pulvérulentes 7. *Hemimeroptera*, ailes mixtes. Les deux sections suivantes appartiennent aux aptères. 8. *Rophoteira*, suceurs en piquant. 9. *Pododuneta*, coureurs.

La présence de la suture, la longueur des élytres comparée avec celle du corps servent à partager les clytroptères.

La famille des charansons, dont il fait un ordre, les *Rhyncophores*, est en tête de cette section. La forme des antennes, leur insertion, le nombre de ses articles et celui de ceux de la massue sont les bases sur lesquelles il établit ses genres, dont plusieurs sont nouveaux. En voici la série : Cossonus, *Curculio linearis*, Fab. ; Calendra, *Curculio granarius*, Fab. ; Cionus, *Curc. blattariæ*, Fab. ; Rynchaenus, *Curc. populi*, Fab. ; Platyrhinus, *Anthribus latirostris*, Fab. ; Attylabus, *Attelabus coryli*, Fab. ; Anthribus, *Curculio ruficollis*, Lin. ; Mycterus, qui répond au *G. Rhinomacer* de Fab.

C'est-là que se termine ce premier volume. Puisse son Auteur donner à la publication d'un ouvrage qui paroît devoir être d'une longue haleine, le cours le plus rapide ! Mon vœu est sans doute celui de tous les Entomologues.

On sentoit, depuis long-tems, la nécessité de diviser le genre *Curculio* qui comprenoit plus de six cents espèces. On ne peut donc qu'applaudir au naturaliste helvétien pour en avoir distrait plusieurs sous-genres, et faciliter ainsi l'étude des charansons. Mais il me semble qu'il auroit dû fortifier les caractères de ses nouveaux genres par des caractères accessoires pris de la forme du corps, de celle de la massue des antennes. Une légère distinction numérique suffit-elle pour l'établissement d'un genre ? Sur-tout lorsqu'il est très-difficile de l'observer. On auroit pu faire abstraction du nombre d'articles de la massue des antennes qu'on ne peut distinguer, et ne tenir compte que des articles qui la précèdent. Cette méthode eût été plus facile.

Le nom d'*Anthribus* consacré par Geoffroy, Fabricius au *Curculio latirostris* de Linné, ne devroit-il pas être conservé ? Celui de *Macrocéphale* employé par le C. Olivier pouvoit du moins lui être substitué.

A l'article *Mycterus*, l'Auteur suppose que les insectes de ce genre ont cinq articles à tous les tarses. Ceux que j'ai vus n'en avoient que quatre aux postérieurs.

Latreille.

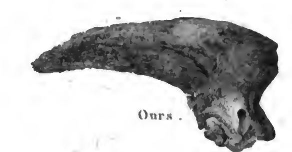
Illustratio iconographica Insectorum quæ in musæis Parisinis observavit et in lucem edidit J. Ch. Fabricius, *præmissis ejusdem descriptionibus ; accedunt species plurimæ vel minus aut nondum cognitæ. Auctore* Ant. J Coquebert, *societ. Philom. et Hist. Nat. Par. socio. Decas I, Parisiis, an 7.* Fuchs.

M. Fabricius a fait connoître dans son *Entomologie systématique* et son supplément, plusieurs insectes nouveaux qu'il avoit vus dans différentes collections de Paris. Mais ses descriptions n'étant pas toujours assez comparatives, sont quelquefois insuffisantes pour déterminer l'espèce qu'il a eu en vue. De bons dessins faits sur les originaux étiquetés de sa main, leveront ces difficultés. Ils multiplieront et perpétueront d'ailleurs, en quelque sorte, des objets qui, une fois détruits, peuvent ne plus se retrouver. Il est donc de notre devoir, d'après ces motifs, de rendre hommage au zèle du C. Antoine Coquebert, auteur de l'ouvrage que nous annonçons. Donner en figures coloriées, d'après ses propres dessins, les insectes que M. Fabricius a observés et décrit comme inédits dans les collections de Paris, y joindre les phrases, les descriptions et la synonymie de ce naturaliste, publier d'autres espèces ou nouvelles, ou qui ne sont connues qu'imparfaitement, telle est son entreprise. Il fait paroître aujourd'hui la première Décade de cet ouvrage important, dont il ne tardera pas à donner la suite. Des artistes fameux, le C. Malœuvre, pour la gravure, le C. Didot pour la partie typographique, ont secondé le pinceau d'un homme qui savoit observer, étudier la nature, avant de chercher à la copier. Ces dix premières planches sont composées d'environ 120 figures, dont un grand nombre présente beaucoup de détails. Il commence par des insectes plus exposés à être détruits, et qui appartiennent à des classes moins abondantes que les autres en dessins. Les *Synistates*, les *Piésates*, les *Ryngotes* de M. Fabricius. L'Amérique septentrionale, Cayenne, les Etats Barbaresques, la France méridionale sont les lieux principaux d'où ont été tirées les espèces qu'il a figurées. Des genres nouveaux de M. Fabricius, *Delphax*, *Oryssus*, *Psocus*, etc. se voient ici, avec le détail curieux de leurs organes de la manducation, et dans ces recherches délicates, il a appellé à son secours le C. Latreille. Il lui doit sur-tout la planche consacrée aux insectes du genre *Psocus*, très-peu connu, et dont les espèces échappent à la vue par leur petitesse et leur fugacité. D'autres observations anatomiques, des synonymes nouveaux, des remarques particulières donnent à cet ouvrage un nouveau prix, et nous sommes convaincus qu'il recevra des naturalistes et des amateurs l'accueil le plus favorable.

A. B.

Homme.

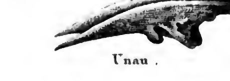
Mandrill.



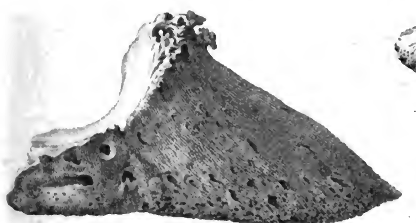
Ours.

Pied de devant. Pied de derriere.

Gerboise

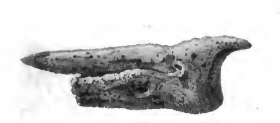


Unau.



Tapir.

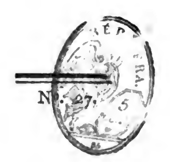
Bœuf.



Morse.

Ane.

Cloquet Sculp.



BULLETIN DES SCIENCES,

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE.

PARIS. *Prairial, an 7 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

Suite de l'extrait des observations microscopiques sur les bysses, conferves, tremelles, etc. *par le citoyen* Girod Chantran.

Soc. philom.

La rouille du haricot ordinaire *(Phaseolus vulgaris*, Linné.*)* observée au microscope, a présenté à l'Auteur des corpuscules de couleur d'ocre, et demi transparens. Leur mouvement n'est bien remarquable que lorsqu'on les humecte. Leur forme est à peu-près ronde, et ils portent un appendice retractile en forme de trompe ou de suçoir.

L'auteur a fait sur plusieurs espèces de conferves, et en particulier sur celle nommée *rivularis* par Linné, et sur celle appelée *fontana* par Dillen (Musc. tab. 7, fig. 42), des observations analogues à celles que nous avons fait connoître dans les numéros précédens. Toutes semblent prouver que ces productions sont des demeures d'animaux.

Le C. Girod-Chantran a suivi le développement de la *conferva canalicularis* de Linné. Ce sont d'abord de petits corps grisâtres qui paroissent doués d'un foible mouvement par lequel ils s'attachent les uns aux autres. Quelque tems après ces corpuscules forment des tubes qui deviennent d'autant plus longs, qu'eux-mêmes augmentent de longueur. On les voit alors très-distinctement dans l'intervalle des cloisons: leur couleur est verte noirâtre. Enfin il arrive une époque à laquelle les tubes se vuident, et laissent échapper de petits globules qui recouvrent de toutes parts les filamens qui les composent. Le tube se nétoye petit-à-petit et finit par se décomposer et se détruire. Cette plante demande qu'on renouvelle son eau d'immersion plusieurs fois par jour ; autrement elle se pourrit et développe promptement une odeur fétide ammoniacale. On obtient par la combustion de cette plante 0,05 environ de résidu calcaire.

C. D.

ANATOMIE COMPARÉE.

Sur les différences des cerveaux, considérés dans tous les animaux à sang-rouge. Par le C. Cuvier.

Société d'hist. nat.

De la description générale des cerveaux des différens animaux à sang-rouge ; ou à vertèbres, qui forme l'objet de ce mémoire, il résulte ;

1°. Que le caractère distinctif du cerveau des mammifères consiste :

a. Dans l'existence des corps calleux de la voûte, des cornes d'ammon et du pont de Varole.

b. Dans la position des tubercules quadri-jumeaux sur l'aqueduc de Silvius, entre les couches optiques et le cervelet

c. Dans l'absence de tout ventricule aux couches optiques et dans la position de ces couches en dedans des hémisphères.

d. Dans les lignes grises et blanches de l'intérieur des corps cannelés.

2°. Le caractère propre du cerveau des oiseaux consiste :

a. Dans une cloison mince et rayonnante qui ferme chaque ventricule antérieur du côté interne.

3°. Le caractère propre du cerveau des reptiles consiste :

a. Dans la position des couches optiques derrière les hémisphères.

4°. Le caractère propre du cerveau des poissons, consiste :

a. Dans les nœuds du nerf olfactif, et dans certains tubercules situés en arrière du cervelet.

5°. Les trois dernières classes ont en commun les caractères suivans, par lesquels elles se distinguent de la première ;

a. Ni corps calleux, ni voûte, ni leurs dépendances.

b. Des tubercules plus ou moins nombreux, analogues aux quadri-jumaux, mais situés entre les corps cannelés et les couches optiques.

c. Des ventricules dans ces couches, et leur situation hors des hémisphères.

d. L'absence de tout tubercule entre les couches optiques et le cervelet, ainsi que de tout pont de Varole.

6°. Les poissons ont certains caractères communs avec les oiseaux, qui ne se retrouvent point dans les deux autres classes ; ce sont :

a. La position des couches optiques sous la base du cerveau.

b. Le nombre des tubercules placés en avant de ces couches, ordinairement de quatre.

7°. Les poissons et les reptiles ont en commun pour caractère qui les distingue des deux premières classes,

a. L'absence de l'arbre-de-vie dans le cervelet.

b. La petitesse des corps analogues aux cannelés.

8°. Tous les animaux vertébrés et à sang rouge, ont en commun les choses suivantes,

a. La division principale en hémisphères, couches optiques et cervelet.

b. Les deux ventricules antérieurs pairs, le troisième et le quatrième impairs ; l'aqueduc de Silvius, l'infundibulum.

c. Les corps cannelés, et leurs apendices en forme de voûte, nommés hémisphères.

d. Les commissures antérieure et postérieure, et la valvule du cerveau.

e. Les corps nommés glandes pinéale et pituitaire.

f. L'union du grand tubercule impair ou cervelet, par deux jambes transver-

sales, avec le reste du cerveau, qui nait des deux jambes longitudinales de la moëlle allongée.

9°. Parmi les mammifères,

a. Le caractère propre au cerveau de l'homme et des singes, est l'existence du lobe postérieur et de la cavité digitale.

b. Celui du cerveau des carnassiers est la petitesse des *nates*, relativement aux *testes.*

c. Celui du cerveau des rongeurs, est la grandeur des *nates* et l'absence, ou le peu de profondeur des circonvolutions.

d. Celui du cerveau des animaux à sabots, est la grandeur des *nates*, jointe à des circonvolutions nombreuses et profondes.

e. Celui du cerveau des cétacés est sa grande largeur, relativement à sa longueur et l'absence totale de nerfs olfactifs.

f. L'homme et les quadrumanes ont seuls des nerfs olfactifs proprement dits. Ils sont remplacés dans les vrais quadrupèdes, par les caroncules mammillaires.

g. Les herbivores ont tous les *testes* plus grands que les *nates*. C'est le contraire dans les carnivores.

1°. Ces observations laissent entrevoir certains rapports entre les facultés des animaux, et les proportions de leurs parties communes; ainsi :

a. La perfection de leur intelligence parait d'autant plus grande que l'appendice du corps cannelé qui forme la partie supérieure des hemisphères est plus volumineux, l'homme a cette partie plus épaisse, plus étendue, et plus reployée que les autres espèces, à mesure qu'on s'éloigne de l'homme elle devient plus mince et plus lice, les parties du cerveau se recouvrent moins les une que les autres, elles se développent et semblent s'étaler davantage en longueur.

b. Il paraît même que certaines parties prennent dans toutes les classes un dévelloppement relatif à certaines qualités des animaux. Les tubercules quadrijumeaux antérieurs des carpes qui sont les moins carnassiers des poissons, sont plus gros à proportion, comme ceux des animaux mammifères qui vivent d'herbe.

Ce n'est qu'en suivant ces recherches qu'on peut espérer d'acquérir quelques notions sur les usages particuliers à chacune des parties de l'encéphale.

C. V.

ÉCONOMIE RURALE.

Observations sur l'usage du cautère actuel dans une maladie du chataignier. Par le C. Chaptal.

Le chataignier forme sur plusieurs points de la France, la seule ressource de l'agriculteur, sa culture y est partout soignée, à raison de son utilité. Cet arbre vit long-temps, et parvient souvent à une grosseur extraordinaire, mais malheureusement son tissu ligneux s'altère en plusieurs circonstances, il se ramollit, tombe en poussière, et il se forme peu-à-peu une cavité dans le cœur même de l'arbre qui s'agrandit par les progrès de la décomposition, de telle manière qu'à la fin, le tronc ne présente plus qu'une écorce qui, trop faible pour soutenir Soc. philom.

le poids des branches, et résister aux secousses des ouragans, ne peut plus assurer ou prolonger son existence. C'est par de semblables altérations et décompositions du principe ligneux qu'on voit périr en très-peu de temps des arbres dont des siècles entiers avoient préparé l'accroissement.

Le C. Chaptal, en voyageant dans diverses parties de la république; et particulièrement dans les Cévennes, et dans le département de l'Allier, a observé que l'intérieur d'un grand nombre de chataigniers étoit creusé et charbonné sur toute sa surface. Les habitans du pays lui expliquèrent que cette pratique avait lieu pour arrêter les progrès de la carie qui sans cela dévoreroit tout ce végétal. Lorsqu'ils apperçoivent que cette maladie très-commune et la plus funeste du chataignier, commence à faire des progrès et à excaver le tronc de l'arbre, ils ramassent de la bruyere et autres végétaux combustibles pour les enflammer dans la cavité même jusqu'à ce que la surface soit complettement charbonnée; il arrive très-rarement que l'arbre périsse par l'effet de cette opération, et l'on voit constamment ce remède suspendre l'effet de la carie. On le pratique avec le même succès sur les chênes blancs; en comparant les effets du cautère actuel sur le corps animal dans des dégénérations analogues, on apperçoit un nouveau rapprochement entre les malaladies qui affectent les êtres organiques des deux règnes vivants, et entre les remèdes par lesquels on peut les combattre.

S.

Dissertation sur la culture et sur les usages économiques du Palmier-Dattier. Par le C. Desfontaines.

Institut nat. Ce n'est que dans le Sara, au-delà des montagnes de l'Atlas, que ces arbres portent de bon fruits, ceux que l'on cultive le long de la côte, ne produisent que des fruits de médiocre qualité. La plantation des dattiers en quinconce, se fait irrégulièrement aux bords des ruisseaux qui sortent du sable du désert, ou qu'on amène des montagnes voisines.

L'eau douce, nitreuse ou salée, leur est indifférente.

Le C. Desfontaines expose ensuite les manières d'arroser les dattiers, d'arrêter les eaux, et de les conduire dans des rigoles.

Les forêts où ces plantations sont faites, ont plusieurs myriamètres de circonférence.

Dans toutes les forêts de dattiers, croissent des orangers, des oliviers, des grenadiers, des amandiers, et différentes espèces de vignes. Les dattiers se multiplient par graines ou par drageons.

Ceux qu'on multiplie de graines ne portent pas de fruits avant quinze ans, souvent même les fruits dégénèrent, et il s'y trouve beaucoup de mâles qu'il est impossible de reconnoître dans leur jeunesse, et qui trompent le cultivateur; aussi préfère-t-on la reproductions par drageons, parce que les palmiers fructifient plutôt, et que par cette méthode on conserve les meilleures variétés.

Culture par drageons. On prend au pied de l'arbre des drageons de deux où trois ans, puis on les abrite des rayons du soleil, et on les arrose deux à trois fois par jours; ils produisent des fruits au bout de quatre à cinq ans. On ne cultive avec soin que des femelles, parce qu'elles seules produisent des fruits.

Suivant les Arabes, les dattiers vivent de deux à trois cents ans, leur hauteur sur les côtes de Barbarie, est de vingt à trente mètres ; ils fleurissent au commencement du printemps et murissent en automne.

De la fécondation. Les fleurs mâles destinées à féconder les femelles, sont détachées des arbres vers la fin de ventôse, avant que les antheres aient donné leur poussière, on les prépare de manière à pouvoir être liées sur les femelles, on les suspend et on les fait sécher à l'ombre, on peut ainsi conserver leur vertu, jusqu'à l'année suivante. C'est vers le mois de floréal qu'on les attache sur les palmiers femelles ; on féconde ainsi le dattier, parce qu'il seroit très-imprudent pour des hommes qui sont réduits pour toute nourriture, aux fruits du palmier, et qui habitent au fond des déserts, de confier la fertilité de ces arbres aux vents qui pourroient porter ailleurs les poussières fécondantes. Le C. Desfontaines prouve par plusieurs passages de Théophraste et de Pline, que la fécondation des dattiers a été décrite très-clairement par ces anciens naturalistes.

On cueille les dattes en automne, on les fait sécher au soleil, et on les renferme dans des paniers tissus de feuilles de palmiers, ou dans des pots qui leur communiquent souvent une odeur désagréable. Les dattiers vigoureux portent jusqu'à huit grappes de fruits, et quelques-unes pèsent jusqu'à douze kilogrames. On compte un grand nombre de variétés de dattes.

Les dattes sèchent à un soleil très-ardent et sont réduites en farine, ce qui donne le moyen de les conserver long-temps sans altération.

On prépare avec les plus molles une sorte de miel, dont on peut même retirer de l'eau-de-vie.

Les noyeaux broyés ou ramollis dans l'eau servent à nourrir les chameaux et les moutons.

On mange les fleurs lorsqu'elles sont encore jeunes, ainsi que les feuilles.

On réduit le spadix en espèces de filasse, en le battant avec un maillet pour en fabriquer des cordes.

On fait aussi des cordes avec les fibres qui se détachent de la base du petiole des feuilles, et les feuilles bouillies dans l'eau, servent à tisser des paniers, et des tapis.

On se sert des vieux bois des dattiers pour la construction des maisons, et on retire du tronc des palmiers, une liqueur connue sous le nom de lait ; on la donne à boire aux malades, mais elle a l'inconvénient de s'aigrir au bout de vingt-quatre heures.

CHIMIE.

Réflexions sur la décomposition du muriate de soude par l'oxide de plomb, par le citoyen Vauquelin.

INSTITUT NAT.

La décomposition connue du muriate de soude par l'oxide de plomb n'avoit point encore été expliquée d'une manière satisfaisante, on ne pouvoit l'attribuer ni à l'affinité plus grande de l'oxide de plomb pour l'acide muriatique, puisque la soude caustique décompose le muriate de plomb, ni à la présence de l'acide carbonique dans la litharge, puisque le carbonate de plomb ne décompose pas le sel marin, tandis que le minium qui ne contient presque pas d'acide carbonique, opère cette décomposition ; enfin il n'est pas vrai, comme on l'a dit, que le muriate de soude n'est décomposé qu'en partie.

Le citoyen Vauquelin ayant mis en contact une partie de muriate de soude et

cinq d'oxide de plomb, obtint, d'une part, du carbonate de soude assez pur, et de l'autre, une masse blanchâtre, non soluble dans l'eau, ni décomposable par les alkalis purs comme le muriate de plomb ordinaire, et prenant par la chaleur une couleur d'un jaune citrin, ce qui n'arrive pas non plus au muriate de plomb. D'autres expériences lui ont démontré que ce sel est du muriate de plomb avec excès d'oxide, et que c'est en raison de l'affinité du muriate de plomb pour un excès d'oxide, que l'oxide de ce métal décompose le muriate de soude lorsqu'on en met suffisamment pour que cette affinité auxiliaire puisse avoir lieu.

Ce muriate de plomb avec excès d'oxide présente des caractères différents de ceux du muriate de plomb simple, nous les avons énoncés.

Une autre expérience prouve incontestablement la justesse de l'explication donnée par le citoyen Vauquelin, lorsqu'on ajoute de la soude pure au muriate de plomb, ce sel n'est point entièrement décomposé, il en reste toujours une partie qui, combinée avec un excès d'oxide, résiste à l'action de la soude, et présente tous les caractères du muriate de plomb avec excès d'oxide obtenu par le procédé inverse.

Le muriate de plomb n'est pas le seul sel de ce genre qui ait la propriété d'absorber un excès d'oxide, le sulfate et le nitrate de ce métal jouissent également de cette propriété.

A. B.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Tableau du Règne végétal selon la méthode de Jussieu. Par le C. VENTENAT, *membre de l'Institut national, de la société Philomatique, etc.* 4 vol. in-8°. Paris, chez l'Auteur, chez Drisonnier et chez Fuchs. Prix, 21 fr.

Cet Ouvrage est précédé d'un discours préliminaire sur l'étude de la Botanique. C'est une espèce de Dissertation divisée en trois parties. Dans l'une, l'Auteur, en écrivant l'histoire de la science, paroît s'être sur-tout attaché à prouver que les plus célèbres Botanistes se sont occupés de l'étude des rapports naturels. Dans la seconde, tous les organes des plantes sont passés en revue d'une manière anatomique et phisiologique, afin de déterminer quels sont ceux qui, d'après leur présence plus constante et leurs usages les plus importans, méritent d'être préférés. De la comparaison des caractères fournis par les organes de la fructification est résulté un tableau très-curieux et véritablement philosophique de la valeur de chacun d'eux exprimée par des nombres. Le résultat de ce calcul est que le caractère le plus constant est fourni par les lobes de l'embrion, comme l'avoit avancé Magnol, botaniste célèbre que l'auteur s'est efforcé de tirer de l'oubli dans lequel l'ont laissé enseveli ses contemporains. Dans la troisième partie, on trouve des recherches et des observations très-savantes sur l'ordre naturel dans lequel doivent être exposés les végétaux.

Après ce discours vient l'exposition du plan de l'ouvrage. Ici nous ne pouvons qu'analyser l'extrait que l'Auteur en donne lui-même.

Un Dictionnaire de Botanique compose la majeure partie du premier volume. On trouve là l'explication de tous les termes adoptés par Linné, Jussieu, Gærtner, etc. Lorsque l'Auteur a défini un terme, il a soin de citer un exemple dans un végétal très-connu. Les découvertes modernes sont rapportées à chacun des articles qui les concernent. Les définitions de plusieurs termes présentent des considérations nouvelles; on remarque sur-tout ceux de calice, corolle, sexe, etc. L'espèce de désavantage des Dictionnaires est en partie corrigée par les détails que l'Auteur a donné au mot *Végétal*, et sur-tout par un tableau méthodique qui indique les noms latins et français qui ont été donnés aux végétaux d'après différentes considérations, ainsi que ceux de leurs différentes parties.

Les deux volumes qui suivent contiennent les caractères des classes, des familles et du plus grand nombre des genres connus, environ 200 de plus qu'on en trouve décrits dans les ouvrages de Linné. L'exposition de ces genres est faite d'après la méthode de Jussieu, à laquelle cependant le C. Ventenat a apporté des changemens très remarquables, Les *Naïades*, par exemple, ont été reportées à la classe des monocotylédones; d'autres ont formé des ordres nouveaux; telles sont les *smilacées*, section de la familles des asperges, les *orobanchoïdes* après les primulacés; les *sébestiers* avant les borraginées, etc. etc.

Après avoir décrit les caractères des classes, l'Auteur a eu l'attention de faire l'énumeration de ceux qui distinguent chacune des familles, ce qui facilite beaucoup la détermination des genres. On remarque avec plaisir qu'il a changé les noms de familles qui désignoient plutôt les espèces d'un genre, et qu'il leur en a

substitué d'autres qui présentent des caractères frappans. Nous citerons les *bicornes* au lieu des bruyères ; les *sarmentacées* au lieu des vignes ; les *hilospermes* au lieu des sapotes ; les *glyptospermes* au lieu des anones, et plusieurs autres

Le quatrième volume contient l'exposition des genres d'ordres indéterminés. Il est remarquable que le citoyen Ventenat a rapporté ici plusieurs genres que les Botanistes avoient placés dans différentes familles. Les motifs qui ont déterminé l'Auteur à ces changemens sont indiqués à chacun des articles. Une table latine et française des familles, des genres et des synonymes, la liste des Auteurs et des éditions cités dans l'ouvrage, 24 planches dessinées et gravées par les artistes Redouté et Sellier, qui représentent les caractères de chacune des familles depuis le calice jusqu'à l'embrion, tel est le contenu de ce dernier volume. Mais l'un des principaux avantages du Tableau du Régne végétal est une table analytique qui le termine, au moyen de laquelle on peut nommer facilement et arriver à la détermination du genre dont on a l'une des espèces sous les yeux. L'Auteur indique la manière de s'en servir ; elle est simple, et en facilitant l'étude de la méthode naturelle, elle en fera mieux connoitre les avantages, et elle la rendra plus générale.

C. D.

Recherches sur les moyens de perfectionner les canaux de navigation et sur les nombreux avantages des petits canaux. Par ROBERT-FULTON. A Paris, chez Dupain-Triel, Cloître Notre-Dame.

Cet ouvrage est divisé en vingt chapitres, et se trouve enrichi de plusieurs planches.

L'auteur après avoir fait connoître l'importance des communications faciles, donne une méthode pour étendre les canaux dans tous les pays, il expose ensuite les inconveniens qu'occasionneroient les sas d'écluses pour le passage des petits bateaux et en comparant les dépenses que nécessitent les canaux propres aux petits bateaux, il fait voir que de l'adoption de ces derniers, il resulteroit une très-grande économie.

Le C. Robert-Fulton au chapitre cinquième, s'occupe de la construction particulière à donner aux bateaux destinés aux petits canaux, la forme qu'il propose est celle d'un parallelipipède rectangle, les bateaux hors de l'eau devant être mis sur un plan incliné, doivent pour cet effet être garnis de roues convenablement disposées.

Au chapitre sixième, on trouve la description d'un plan incliné à double coulisse, destiné à faire monter ou descendre les bateaux dans les différens biéz d'un canal. Ce plan sous des inclinaisons différentes, se prolonge dans les biéz supérieurs et inferieurs du canal, afin que le bateau en mouvement ne puisse courrir aucun risque, une cuve qui reçoit de l'eau du biéz supérieur, et qui descend dans un puit vertical, au moyen d'un tambour à roue fixé au-dessous du puit, sert à établir un poids capable de mettre la machine en mouvement. A la suite de cette description, se trouve un état comparatif des dépenses nécessaires pour s'élever à une hauteur donnée par des sas d'écluses ou par un plan incliné, ainsi que l'exposition d'une méthode qui, dans certains cas, peut être employée pour manœuvrer la machine sans le secours de la cuve.

Aux chapitres septième et huitième, l'auteur fait connoître les mesures propres à établir son système de navigation, et l'économie de l'eau résultante de ce système. Enfin au chapitre suivant, il décrit un plan incliné simple, construit suivant le même mode que le premier. Cette machine au moyen de laquelle on pourroit établir un commerce important, présente quelques différence dans la disposition de son rouage.

On remarque dans le même ouvrage la description d'un plan moyen pour une petite élévation, et qui tient le milieu entre les sas d'écluses et les plans inclinés. Ce plan est destiné à servir dans les lieux où il seroit impossible d'établir une des machines dont on vient de parler.

Le citoyen Robert-Fulton, après avoir exposé différentes méthodes pour suppléer aux ponts-aqueducs et aux sas d'écluses, destinés à passer les rivières et s'élever en même tems, fait connoître un plan horizontal propre à être employé toutes les fois qu'il faudra traverser une rivière ou une vallée sans pouvoir s'élever. Il donne ensuite un moyen de faire monter ou descendre verticalement les bateaux d'un biéz dans un autre, ce moyen quoique moins avantageux que le plan incliné peut cependant être d'une grande utilité dans certaines circonstances.

Les derniers chapitres contiennent des observations sur les chemins en fer comparés aux petits canaux, et des détails sur la manière de construire les aqueducs en fer fondu, les ponts en fer et en bois. Enfin, à la suite de cet ouvrage, on a présenté une application du système des petits canaux au canal de navigation qui pourroit s'exécuter entre Guines et Marquise.

T R.

Manuel d'un Cours de Chimie, ou Série des Expériences et des Démonstrations qui doivent composer un Cours complet sur cette science; par le C. E.-J.-B. Bouillon-Lagrange, *professeur aux écoles centrales de Paris, etc. 2 vol. in-8°. Paris.* Bernard.

Cet ouvrage consiste principalement dans une énumération détaillée et méthodique des expériences à faire dans un cours de chimie complet, et dans la description claire et suffisante, quoique concise, de ces expériences. L'auteur a suivi l'ordre du cours de chimie fait à l'école polytechnique, par le citoyen Fourcroy. Il donne des figures faites avec soin des appareils inventés par les chimistes modernes, pour apporter dans leurs expériences cette exactitude qui a fait faire des progrès si rapides à la chimie. Les découvertes les plus récentes et les procédés les plus perfectionnés, sont rassemblés dans cet ouvrage.

Mémoires de la Société Médicale d'Émulation de Paris; un volume *in*-8°. de 516 pages, avec des planches en taille-douce. Paris, chez Richard et compagnie, rue Hautefeuille, n°. 11. Prix, 6 francs.

Ce recueil est le second que publie cette Société depuis son établissement. Il contient les Mémoires les plus remarquables qui lui ont été présentés dans le courant de cette année. Nous regrettons bien sincèrement que les bornes de la partie de notre Bulletin que nous avons consacrée à l'annonce des Ouvrages nouveaux, ne nous permettent point d'en offrir l'analyse. Nous avons été si embarrassés dans le choix des Mémoires intéressans que nous avions à extraire, que nous nous voyons forcés à en annoncer seulement les titres.

On trouve à la tête de ce recueil un Discours préliminaire du C. *Alibert*, secrétaire général de cette Société, dans lequel il expose les rapports qui lient la médecine avec toutes les sciences physiques et morales. Il indique dans cette sorte de Préface la nature des travaux de la Société, et il jette quelques fleurs sur la tombe du C. *J. B. Saclier*, l'un des traducteurs de l'ouvrage de Mascagny sur les vaisseaux lymphatiques, mort victime de son zèle dans les études anatomiques.

Les Mémoires de Médecine sont les suivans :

Du citoyen *Barthez*, deux Mémoires sur le traitement méthodique des fluxions qui sont des élémens essentiels dans divers genres de maladie. Du citoyen *Richerand*, des recherches sur la fièvre bilieuse (Méningo-gastrique.) Du C. *Mahon*, des considérations sur les symptômes de la maladie syphilitique des enfans nouveaux-nés, par rapport à leur certitude, à leur développement et à leur fréquence. Du C. *Fourcroy*, des observations sur les calculs urinaires de la vessie de l'homme. Du C. *Bardin*, Mélanges de Médecine-pratique. Du C. *Portal*, Observations sur la nature et sur le traitement du *méléna*. Du C. *Coindet*, Observations sur le diabète. Du C. *Moreau*, Observations sur des circonstances de maladies à la guérison desquelles les remèdes pharmaceutiques n'ont point concouru; etc. Du C. *Pinel*, des Recherches et des Observations sur le traitement moral des aliénés.

En Chirurgie : la description d'un nouveau trépan; un Mémoire sur la fracture de la clavicule; la description d'un procédé nouveau pour la ligature des polypes, par le C. *Xavier Bichat*. Des observations pratique sur les panaris, par le C. *Süe*, aîné. Des considérations et observations sur les plaies de tête, par le C. *Giraud*.

En Minéralogie : des notes du C. Fourcroy sur le brouillard observé à Paris dans la journée du 22 brumaire an 6, et sur celui du même jour 22 brumaire an 7.

En Physiologie : le C. *Bichat* a donné un mémoire sur la membrane synoviale des articulations : une dissertation sur les membranes et sur leurs rapports généraux d'organisation. Un mémoire sur les rapports qui existent entre les organes à forme symétrique et ceux à forme irrégulière. Le C. *Créve*, une dissertation latine sur cette question : *Quelles sont les influences sympathiques qu'exercent réciproquement les uns sur les autres les divers systêmes et organes de l'économie vivante*. Des CC. *Caillot* et *Renauldin* : des Observations sur deux conformations vicieuses des organes de la génération de la femme.

En philosophie : du degré de certitude sur la Métaphysique, par le C. *Butet*. Des Réflexions sur la maladie de Job, par le C. *Rouille-Chamseru*. Une note sur les sympathies, par le C. *Roussel*.

On peut juger, par ce simple relevé de la Table des Matières, de l'intérêt que doit offrir ce recueil. Nous osons promettre qu'on ne sera point trompé dans son attente. C. D.

N°. 28.

BULLETIN DES SCIENCES,

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE.

PARIS. *Messidor, an 7 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

Mémoire et expériences sur la nutrition des plantes, par M. Rafn, *assesseur au Bureau de Commerce de Copenhague, traduit du danois par le citoyen* Ch. Coquebert.

Société des Sciences de Copenhague.

Hassenfratz regarde le carbone comme la substance qui nourrit les végétaux (1). Ingenhous, dans le dernier de ses ouvrages *sur la nutrition des plantes*, 1797, en anglais, cherche à prouver que si le carbone a quelqu'influence, ce ne peut être qu'à l'état d'acide carbonique, cet acide étant absorbé et décomposé (2) par les végétaux, tandis que le charbon de bois en nature ne produit aucun effet sur le développement des plantes. Arthur Young a prétendu démontrer la même chose par des expériences. M. l'assesseur Rafn, desirant démêler la vérité entre ces opinions opposées, a fait, trois années de suite, des expériences desquelles il conclut d'après le développement, la grandeur, la grosseur et la couleur des plantes sur lesquelles ces expériences ont été faites, que le charbon, soit végétal, soit animal, a une influence marquée sur la nourriture des végétaux. Ce qu'il y a dans ces recherches de nouveau et de particulièrement digne de remarque, c'est que, suivant M. Rafn, l'acide carbonique produit exactement le même effet que le charbon de bois. Voici les expériences qui ont conduit l'Auteur à ce résultat. Il remplit une grande caisse jusqu'à la moitié de gravats ou de tuiles concassées qu'il recouvrit d'une couche de terreau végétal. Il mit par-dessus une couche de carbonate de chaux terreux et d'alun, et enfin deux ou trois parties de terreau végétal dans lequel il sèma de l'orge. Il présumoit que l'acide sulfurique de l'alun abandonnant l'alumine pour se porter sur la chaux avec laquelle cet acide a plus d'affinité, le gaz acide carbonique se dégageroit, ce qui fourniroit un moyen de connoître son influence sur la végétation. Une autre caisse fut uniquement remplie de terreau; une troisième uniquement de charbon de bois; enfin une quatrième de charbon animal, le tout pour servir aux expériences comparatives; et dans toutes on sema de même de l'orge.

Quoique les plantes, qui germèrent dans la première caisse, fussent semées sur une couche de terreau épaisse de deux ou trois pouces, elles ne ressembloient cependant ni pour la force ni pour la couleur à celles qui étoient semées dans la seconde caisse uniquement remplie de terreau; au contraire, elles étoient si parfaitement semblables à celles de la troisième caisse remplie de charbon de bois, qu'il auroit été difficile d'y reconnoître aucune différence. Cette ressemblance dura plusieurs semaines, après quoi elles se trouvèrent n'avoir plus tout-à-fait autant de vigueur que celles qui croissoient dans le charbon, ce dont il est aisé de rendre raison. L'auteur se convainquit qu'il y avoit eu réellement une décomposition, parce qu'en visitant la première caisse lorsque l'automne

fut venu, il trouva qu'il s'étoit formé du sulfate de chaux. Ces expériences semblent propres à conduire à la connoissance de la manière dont les plantes attirent à elles le principe carbonique que toutes les recherches de l'auteur lui démontrent être nécessaire à une végétation vigoureuse. Il se propose de les répéter plus en grand, et de les varier autant que possible (3). Il a répété plusieurs fois celles de M. Humboldt sur la germination hâtée par l'acide muriatique oxygéné, et toujours avec succès, quoiqu'avec cette différence que cet acide ne favorise pas aussi puissamment la végétation que ce physicien l'a prétendu.

M. Rafn a semé de l'orge dans un mélange de terreau, de sable et de manganèse, afin de voir si le gaz oxygène ne se dégageroit pas de manière a produire quelqu'effet sur les plantes. Il n'obtint d'abord aucun effet ; mais ayant arrosé cette caisse avec de l'acide sulfurique affoibli, il remarqua que l'orge croissoit sensiblement plus vite dans cette caisse que dans celles pour lesquelles il n'avoit point fait usage de cet arrosement (4).

De tous les mélanges dans lesquels il a essayé de semer, aucun ne lui a paru préférable à un mélange de parties égales de charbon, de terreau et de sable, arrosé avec une eau remplie d'animaux infusoires, ce qu'on obtient facilement en mettant du lin tremper dans l'eau que l'on destine aux arrosemens. Il observe à cette occasion que le lin est de toutes les substances qu'il a essayées, celle qui fournit le plus de ces animalcules. On en trouve une multitude incroyable dans l'eau où les femmes trempent leurs doigts en filant. Celle qu'on a mis le matin dans un verre destiné à cet usage, s'en trouve remplie le soir. L'auteur attribue à ces petits animaux une influence sur la végétation bien plus grande qu'on ne l'a cru jusqu'à présent.

Hassenfratz rapporte qu'il n'a pas pu faire bien végéter les plantes dans des terres simples. L'Auteur prétend avoir réussi à en élever dans la silice pure, dans le sable quartzeux lavé à trois reprises, dans le sable fin du bord de la mer, etc. Mais ces plantes restoient basses, pâles, et leurs racines étoient deux fois plus longues que toute la partie de la plante qui s'élevoit au-dessus de la terre ; dans le charbon, au contraire, les plantes étoient grosses et consistantes, elles étoient d'une couleur extrêmement foncée, et leurs racines n'avoient en longueur que la sixième partie de la plante elle-même (5).

La cendre de houille dont les agriculteurs allemands et anglais font de si grands éloges, fait périr les plantes si le terrein en contient un huitième de la masse. Les feuilles se flétrissent au bout de quinze à vingt jours comme si elles avoient été grillées, et les plantes elles-mêmes meurent au bout de quatre à cinq semaines.

Aucune semence ne germe dans l'huile. Un seul grain de sel commun sur 200 grains d'eau, suffit pour retarder la végétation des plantes, et peut même les tuer si on les arrose avec cette eau salée (6).

Les rapures de corne sont, après les animalcules infusoires, ce qui favorise le plus la végétation. Le charbon tient le troisième rang.

Notes des citoyens VAUQUELIN *et* ALEX. BRONGNIART.

(1) Cette opinion du cit. Hassenfratz paroît très-probable. Mais il faut, comme il le dit, que le carbone puisse être tenu en dissolution par le gaz hydrogène, par l'eau, ou par cet extrait savonneux qui se sépare des végétaux en putréfaction, ou par tout autre liquide.

(2) Cette décomposition est possible, mais aucune expérience directe ne l'a encore prouvée.

(3) Ces expériences seroient plus concluantes si l'auteur n'eût point ajouté de terreau dans les caisses où il a mis des platras. On sait que le terreau renferme une grande quantité de carbone précisément dans un état propre à servir à la nutrition des végétaux.

Arthur Young prétend avoir vu au contraire que les plantes croissoient très-mal dans le charbon, et cette observation s'accorde davantage avec les autres, et avec le raisonnement qui porte à croire que le carbone doit être dissout pour entrer en combinaison avec les autres principes des végétaux. Au reste,

les plantes poussant très-bien dans l'eau pure jusqu'à une certaine époque, elles doivent paroître croître également bien dans du charbon arrosé.

(4) L'acide sulfurique à froid ne dégage point l'oxigène de l'oxide de manganèse. D'ailleurs, d'après les expériences d'Ingenhouz, cet acide seul, en petite quantité, paroît avoir la propriété d'activer la végétation.

(5) Les premiers résultats sont entièrement analogues à ceux obtenus par le C. Hassenfratz. Quant aux seconds, ils dépendent de la pureté du charbon employé qui peut contenir du bois non décomposé, par conséquent disposé à se putréfier et à donner un liquide qui tienne du carbone en dissolution.

(6) Le C. Silvestre a obtenu un résultat absolument semblable en employant le sel marin comme engrais.

PHYSIQUE.

Inclinaisons et déclinaisons de l'aiguille aimantée observées depuis vendémiaire jusqu'en germinal an 7, par M. Humbold.

Institut Nat.

LIEUX D'OBSERVATIONS.	Latitudes.	Longitudes.	Inclinaisons.	Force magnétique.
Paris	48° 50′ 15″	0° 0′ 0″	77°,15	245
Nîmes	43 50 12	0 7 55 or.	72,65	240
Montpellier	43 36 29	6 10 or.	73,20	245
Marseille	43 17 49	0 12 14 or.	72.40	240
Perpignan	42 41 53	0 2 14 or.	72,55	248
Gironne	....	....	71,75	232
Barcelonne	41 23 8	0 0 33 oc.	71,80	245
Cambrils	....	....	71,75	241
Madrid	40 25 18	24 8 oc.	75,20	240
Valence	39 28 55	10 4 oc.	70,70	235

Ces observations ont été faites avec une excellente boussole d'inclinaison de l'invention du C. Borda, et exécutée avec le plus grand soin par le C. Lenoir; l'aiguille a trois décimètres de longueur. Les inclinaisons sont exprimées suivant les nouvelles divisions du cercle. Les nombres qui représentent la force magnétique, sont les nombres d'oscillation que l'aiguille fait en dix minutes dans chaque lieu d'observation.

Déclinaison.

A Marseille, le 20 brumaire........................ 22° 55′ 30″ *occ.*
A Madrid, en floréal............................. 22 2
A Aranjuez, *idem*................................ 21 58

Le C. Bouvard l'a trouvée à Paris, en vendémiaire, de 20° 15′

M. Humboltt a aussi déterminé, par des observations astronomiques faites avec de bons instrumens, les positions des villes suivantes.

Valence.................... latit. 39° 28′ 55″ long. en tems 11′ 10″ *oc.*
Muviedo (ancienne Sagunte)...... 39 40 40.............. 10 14 *oc.*
Aranjuez....................... 40 0 0.............. 23 44 *oc.*

L. C.

POIDS ET MESURES.

INSTITUT NAT.

Rapport fait au nom de la Commission des poids et mesures, sur la détermination définitive du mètre. Par le C. VANSWINDEN.

Cette détermination est le résultat des opérations faites par les citoyens Delambre et Méchain pour mesurer la longueur de l'arc du méridien terrestre compris entre Dunkerque et Mont-Joui, et son amplitude ; ces opérations sont de deux sortes. Les unes purement géodésiques ont pour objet de lier les deux points extrêmes de l'arc à mesurer, par une suite de triangles, afin d'en connoitre la distance. Les autres, empruntant le secours de l'astronomie, sont relatives à la mesure de l'amplitude de l'arc céleste et à la détermination des azimuths pour orienter les côtés des triangles formés sur le terrein.

Les plus grands soins apportés tant à l'établissement des signaux qu'à l'observation des angles et l'exactitude que procure la répétition du même angle par le moyen du cercle de Borda, ont donné les résultats les plus satisfaisans. Dans 56 des triangles, la somme des trois angles observés ne différoit pas de 1″ de 180°; dans 17 autres la différence n'alloit pas à 2″, dans 18 autres à 3″, dans 4 autres à 4″, enfin dans trois seulement elle s'est trouvée entre 4″ et 5″. Pour rendre bien évidens les progrès qu'a faits de nos jours l'art d'observer, il suffit de rapprocher ces différences de celles qu'offrent les triangles de l'opération du cercle polaire, dont les angles ont été mesurés en 1737, avec un quart de cercle de deux pieds de rayon, armé d'un micromètre; les différences entre la somme des trois angles observés et 180°, vont jusqu'à 29″ et passent presque toujours 16″.

La base qui devoit servir à la détermination de la longueur absolue des côtés des triangles a été mesurée avec des soins égaux à ceux qu'on avoit mis dans l'observation des angles. La mesure élémentaire, nommée module, étoit une règle de platine qui, à la température de 12° du thermomètre centigrade étoit égale à 12 pieds pris sur la toise qui avoit servi à l'opération du Perou.

On employoit trois règles de cette espèce, et on ne les mettait pas précisément bout à bout dans la crainte de les déplacer par le choc, mais on laissoit entre deux règles consécutives, un petit intervalle qu'on mesuroit par le moyen d'une languette ou vérouil qui passoit sur cet intervalle. Outre cette base on en a mesuré près de Rodés une autre, qui, pouvant aussi se conclure du calcul des triangles a servi à leur vérification. Le détail des diverses précautions employées pour assurer la précision dans les observations et dans les calculs, l'étonnante conformité des résultats, tout concourt à rendre la mesure de cette longue méridienne, le plus beau monument de notre siècle; et ce monument est l'ouvrage que quelques hommes ont osé entreprendre et suivre avec constance au milieu des orages révolutionnaires les plus violens, et des obstacles de tous genres que les circonstances faisoient naître à chaque pas qu'ils faisoient dans la carrière immense qu'ils avoient à parcourir.

Les erreurs présumables sur les amplitudes célestes, s'élèvent à peine à quelques dixièmes de seconde. — Il résulte de ce beau travail,

1°. Que l'arc du méridien compris entre Dunkerque et Paris, dont le milieu est par la latitude de 49° 56′ 30″, et dont l'amplitude est de 2°,18900 est égal en longueur à 62472mod.,59.

2°. L'arc entre Paris et Evaux, milieu 47° 30′ 46″. — Amplitude 2,66878.— Longueur 76145,74.

3°. L'arc entre Evaux et Carcassone, milieu 44° 41′ 48″. — Amplitude 2,96336.— Longueur 84424,55.

4°. Entre Carcassone et Mont-Joui, milieu 42° 17′ 20″. — Amplitude 1,80266. — Longueur 52749,48.

Total de la méridienne, milieu 46° 11′ 58″. — Amplitude 9,67380. — Longueur 275792mod. 36.

D'après ces divers résultats, les Commissaires ont reconnu que les degrés diminuoient fort inégalement sur la méridienne, et ne pouvoient s'accorder avec la figure elliptique.

Pour calculer l'ellipticité du méridien, ils ont comparé l'arc entier mesuré en France avec celui du Pérou, le plus grand de tous ceux qu'on avoit déterminés jusqu'à ce jour, et celui auquel on accorde le plus de confiance; ce rapprochement a donné $\frac{1}{334}$ pour l'applatissement de la terre, résultat qui se déduit aussi des phénomènes de la nutation et de la précession des équinoxes et de la longueur du pendule. Les commissaires ont conclu ensuite la longueur du quart du méridien de 2565370 modules, d'où il suit $0^{mod.},2565$ pour la longueur du mètre, ce qui revient à $443^{lig.},291$, à la température de 13° du thermomètre centigrade, et à $443^{lig.},296$, à la température de 17°,6.

Pour lier le mètre au pendule qui bat les secondes, le C. Borda a déterminé la longueur de ce dernier avec le plus grand soin, et il a trouvé $0^{mod.},25499$, ou $0^{m.},99387$. L. C.

Extrait d'un rapport sur la détermination du kilogramme, par le citoyen TRALES.

INSTITUT NAT.

Il s'agissoit de peser un volume d'eau distillée, exactement mesuré; les commissaires ont choisi une température très-approchante de la glace fondante, afin de rendre leurs résultats indépendans des variations du thermomètre. La difficulté de mesurer la capacité d'un vase, les a engagés à peser dans l'eau un cylindre de cuivre dont ils ont mesuré avec la plus scrupuleuse exactitude, un grand nombre de dimensions, afin d'en constater la figure pour connoître le volume d'eau déplacé. Les poids qui leur ont servi dans cette pesée, ont été construits avec soin, suivant le système décimal, en partant d'un *module* à très-peu-près égal au poids à évaluer. Ils ont trouvé que le décimètre cube d'eau pesoit 0,9992073 de ce module. Le rapport du module au poids de marc ayant été évalué avec précision, il en est résulté pour le poids du kilogramme $18827^{gr.},15$.

Le pied cube d'eau distillée pris au moment de la plus grande contraction de ce fluide avant le terme de la congellation, pèse 70 liv. $243^{gr.},3$.

A la température de 0,3, il pèse 70 liv. 160 gr. L. C.

ASTRONOMIE.

Passage de Mercure sur le Soleil.

Le passage de Mercure sur le Soleil, le 18 floréal, est le premier qu'on ait observé complettement dans le nœud descendant; il a été observé à Paris par tous les astronomes, Lalande, Messier, Méchain, Delambre, Lefrançais, Bouvard, Burckhardt, etc; les deux phases importantes sont les deux contacts intérieurs des bords du Soleil et de Mercure; en prenant un milieu entre les observations, on peut les fixer à $9^h\ 23'\ 25''$ et $4^h\ 41'\ 50''$ tems vrai.

L. L.

CHIMIE.

Résumé général des expériences faites à l'Ecole Polytechnique, dans les années 5 et 6, sur la combustion du diamant, par le C. GUYTON.

INSTITUT. NAT.

Le diamant, dont la combustion a été complette, étoit un cristal natif octaèdre, du poids de 199.9 milligrames.

Il a consommé 677 centimètres cubes de gaz oxigène.

Il y a eu de produit 1117.96 milligrammes d'acide carbonique.

Ce diamant a été brûlé sous une cloche de verre, au moyen des rayons solaires rassemblés par une forte lentille.

Des nombreuses expériences faites par le cit. Guyton avec la plus grande exactitude, ce chymiste tire les conséquences suivantes:

1°. Ce n'est pas seulement par la couleur, le poids, la dureté, la transparence et autres caractères sensibles, que le diamant diffère du charbon, comme on a paru le croire jusqu'à ce jour ;

2°. Ce n'est pas non plus uniquement par l'état d'aggrégation de la matière qui constitue le diamant;

3°. Ce n'est pas enfin à raison du 200ᵉ de résidu cendreux que laisse le charbon, ou de la petite quantité d'hydrogène qu'il recèle;

4°. C'est encore, et plus essentiellement, par les propriétés chymiques;

5°. Le diamant est la plus pure substance combustible de ce genre;

6°. Le produit de sa combustion, ou de sa combinaison avec l'oxigène jusqu'à saturation, est de l'acide carbonique sans résidu;

7°. Le charbon brûle à une température qui peut être estimée de 188 degrés du thermomètre centigrade (1); le diamant ne s'allume qu'à environ 30 degrés pyrométriques ; ce qui, dans le système de l'échelle de Wedgwood, fait une différence de 188 à 2765;

8°. Le charbon allumé entretient par lui-même, dans le gaz oxigène, la température nécessaire à sa combustion; celle du diamant s'arrête dès que l'on cesse de la soutenir par le feu des fourneaux, ou par la réunion des rayons solaires;

9°. Le diamant exige, pour sa combustion complette, une beaucoup plus grande quantité d'oxigène que le charbon, et produit aussi plus d'acide carbonique.

1 de charbon absorbe dans cet acte 2.527 d'oxigène, et produit 3.575 d'acide carbonique;

1 de diamant absorbe un peu plus de 4 d'oxigène, et produit réellement 5 d'acide carbonique.

10°. Il est des substances qui sont dans un état de composition intermédiaire entre le diamant et le charbon. Ce sont: la *plombagine* ou carbure de fer natif; le charbon fossile incombustible, carbure d'alumine de Dolomieu, *anthracolite* de Werner, la matière noire unie au fer dans l'état de fonte et d'acier, les résidus charbonneux difficiles à incinérer, et le charbon lui-même débrûlé par l'action d'une forte chaleur, sans le contact de l'air. Le vrai nom qui convient à ces substances est celui d'*oxidule de carbone*.

11°. Ces substances, mêlées ou foiblement combinées avec trois ou quatre centièmes de leur poids de fer ou d'alumine, donnent par leur combustion de l'acide carbonique, comme le charbon et le diamant.

Elles s'approchent du *charbon* par leur couleur, leur peu de pesanteur, leur opacité; en ce qu'elles servent comme lui à la décomposition de l'eau, à la cémentation du fer, à la desoxidation des métaux, à la desoxigénation du soufre, du phosphore, de l'arsenic; en ce qu'elles conduisent comme lui le fluide électrique.

Elles s'approchent du *diamant* en ce qu'elles tiennent bien plus de combustible que le charbon, qu'elles absorbent aussi plus d'oxigène, et produisent plus d'acide carbonique; qu'elles décomposent plus d'acide nitreux; qu'elles ne brûlent qu'à une température bien plus élevée, même dans le nitre en fusion; que leur combustion s'arrête dès que cette température s'abaisse.

12°. Ainsi le diamant est le plus pur carbone, la pure base acidifiable de l'acide carbonique.

Sa combustion se fait en trois temps qui exigent trois températures différentes.

A la première, qui est la plus élevée, le diamant prend une couleur noire plombée; c'est une oxidation au premier degré: c'est l'état de la plombagine et de l'anthracolite.

A la seconde température, que l'on peut estimer à 18 ou 20 degrés pyrométriques, il y a nouvelle combinaison toujours lente et successive d'oxigène; c'est un progrès d'oxidation qui constitue l'état habituel du charbon, ou plutôt celui où il se trouve après que l'action d'une forte chaleur dans des vaisseaux fermés en a dégagé une partie d'oxigène.

---

(1) Dictionnaire de Chimie de l'Encyclopédie méthodique, tome 1, page 714.

Ainsi la plombagine est un oxide au premier degré, ou *oxidule;* le charbon un *oxide* au second, et l'acide carbonique le produit de l'oxigénation complette du carbone.

En supposant donc que l'on pût opérer avec assez de précision pour enlever de la surface du diamant, la matière noire à mesure qu'elle s'y forme, en lui retirant subitement à chaque fois l'action du feu solaire, on parviendroit indubitablement à le convertir en charbon, ou du moins en plombagine, si le passage trop rapide du dernier degré d'oxidation à l'oxigénation ne permettoit pas de le surprendre dans le premier état.

13°. Enfin, de ces principes découlent plusieurs conséquences importantes pour la chimie et pour les arts.

Après avoir entendu cette conclusion, on demandera sans doute comment il se fait que la matière simple, le pur carbone, le diamant soit rare, tandis que ses composés en différens états sont si abondamment répandus! Pour faire cesser l'étonnement de ceux qui en concevroient quelque défiance, on leur rappellera que la terre alumineuse est aussi l'une des matières les plus communes, et que le spath adamantin, aussi rare que le diamant, n'est cependant que de l'alumine: le merveilleux n'est que dans l'opposition des faits et de nos opinions, il disparoît à mesure que nous découvrons et que nous nous approprions les moyens de la nature pour produire les mêmes effets.

Art du dégraisseur d'étoffes, par le C. CHAPTAL.

Soc. PHILOM.

Cet art suppose, 1°. la connoissance des divers corps qui peuvent tacher une étoffe; 2°. celle des substances auxquelles il faut recourir pour faire disparoître les corps déposés sur l'étoffe; 3°. la connoissance de la manière dont se comportent les couleurs avec les réactifs qu'on veut employer pour enlever la tache; 4°. la connoissance de la manière dont l'étoffe est affectée par ces réactifs; 5°. l'art de rétablir une couleur altérée ou affoiblie.

Parmi les corps qui font taches sur les étoffes, les uns sont facilement reconnoissables par eux mêmes, tels sont les corps graisseux; d'autres ont des effets plus compliqués, tels sont les acides, les alkalis, la sueur, les fruits, l'urine.

Les acides rougissent les couleurs noires, fauves, violettes, puces, et toutes les nuances qu'on donne avec l'orseille, le fer, les astringents et les bleus autres que l'indigo et le bleu de Prusse; ils rendent les jaunes plus pales à l'exception de celui du rocou, qu'ils font passer à l'orangé.

Les alkalis font passer au violet les rouges de Brésil, de Campêche, d'écarlate; jaunissent le vert sur le drap de laine, rembrunissent les jaunes, font passer à l'aurore celui du rocou.

La sueur se comporte comme les alkalis.

Lorsque les taches sont produites par des corps simples sur des étoffes, il est facile de les enlever par des moyens connus.

Les corps gras par les alkalis, les savons, les jaunes d'œufs, les terres grasses; les oxides de fer par les acides nitrique et oxalique; les acides par les alkalis et réciproquement.

Les taches de fruit sur une étoffe blanche sont enlevées par l'acide sulfureux et mieux encore par l'acide muriatique oxigéné.

Mais lorsque les taches sont compliquées, il faut employer successivement plusieurs moyens; ainsi pour enlever une tache de camboui, après avoir dissout la graisse on enlève l'oxide de fer par l'acide oxalique.

Les couleurs sont souvent altérées par les réactifs, il faut pour les rétablir que le dégraisseur possède les connoissances les plus profondes de l'art du teinturier, et qu'il sache modifier les moyens selon les circonstances, qui deviennent plus difficiles lorsqu'il faut retrouver une couleur semblable à celle du reste de

l'étoffe, n'appliquer cette couleur que dans une place, et souvent retablir le mordant qui la fixait et qui a été détruit, ou le pied qui lui donnoit son intensité. On sent que les moyens à employer dépendent de la nature de la couleur et des ingrédiens qui l'ont produite, car on sait que la même couleur peut être obtenue de corps très-différents.

Ainsi, lorsqu'après avoir employé un alkali pour détruire une tache d'acide sur les bruns, violets, bleus, ponceaux, etc. il reste une tache jaune, on fait reparoître la couleur avec une dissolution d'étain; une dissolution de sulfate de fer rend sa couleur à une étoffe brune engalée; les acides redonnent aux jaunes salis ou brunis par les alkalis leur premier éclat; les noirs dûs au Campêche rougissent par les acides, les alkalis font passer ces taches au jaune, et un peu de principe astringent les ramène au noir. La dissolution d'une partie d'indigo dans quatre parties d'acide sulfurique étendue d'eau convenablement, peut être employée avec succès pour réparer une couleur bleue altérée sur la laine et le coton. On peut réparer les couleurs rouges altérées sur l'écarlate, au moyen de la cochenille et d'une dissolution muriatique d'étain, etc. etc.

Le choix des réactifs n'est pas indifférent, les acides végétaux sont préférables; l'acide sulfureux est employé contre les taches de fruit, il n'altère pas le bleu sur soie ni les couleurs produites par les astringens, il ne dégrade pas non plus le jaune sur coton; et l'ammoniaque réussit mieux que les alkalis fixes contre les taches produites par les acides; on l'employe en vapeurs, son action est prompte et rarement il altère la couleur.

Les moyens d'enlever les taches de graisse sont connus, ce sont les alkalis, les terres à foulon, les huiles volatiles dissoutes dans l'alcool, une chaleur propre à volatiliser la graisse, etc.

Les taches d'encre, de rouille, de boue ferrugineuse, et toutes celles produites par de l'oxide jaune de fer sont enlevées par l'acide oxalique; la couleur peut être rétablie par les alkalis ou par la dissolution muriatique d'étain. On peut aussi enlever ces taches par l'acide muriatique oxigéné, lorsqu'elles sont sur des étoffes blanches ou sur le papier.

L'action des alkalis et celle de la sueur sont les mêmes, leurs taches sont effacées par les acides et même encore par une dissolution affoiblie de muriate d'étain.

Lorsque ces taches sont dûes à plusieurs causes inconnues, il faut avoir recours pour les enlever, à des compositions *polychrestes*. Le cit. Chaptal regarde la suivante comme une des plus efficaces:

On fait dissoudre du savon blanc dans de l'alcool, on mêle cette dissolution avec 4 à 6 jaunes d'œufs, on y ajoute peu à peu de l'essence de thérébentine, et on y incorpore de la terre à foulon, de manière à en former des savonnettes d'une consistance convenable; on frotte la tache imbibée d'eau avec ces savonnettes, et par le frottement et le lavage de l'étoffe, on parvient à enlever toutes les taches, excepté celles de rouille et d'encre.

Le lavage enlève le lustre et laisse une place terne, désagréable à voir. On rend le lustre à l'étoffe en passant dans l'endroit lavé et dans le sens des poils de l'étoffe, une brosse humectée d'une eau légèrement gommée, on applique ensuite une feuille de papier, un morceau de drap, et un poids assez considérable sous lequel on laisse sécher l'étoffe.

Le C. Chaptal donne avec un grand détail, les moyens de restituer sur les étoffes les couleurs enlevées par les taches ou les réactifs. Nous n'avons pu indiquer que quelques-uns de ses procédés comme exemple de la marche qu'il a suivie; ces procédés tiennent d'ailleurs entièrement à l'art du teinturier, ils seront facilement exécutés par ceux qui possèdent cet art chimique théoriquement et pratiquement.

A. B.

N°. 29.

BULLETIN DES SCIENCES,

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE.

PARIS. *Thermidor, an 7 de la République.*

Observation sur l'Abeille tapissière de Réaumur, par le C. Latreille, *associé de l'Institut.*

Réaumur nous a fait connoître, tome VI, page 131 de ses mémoires sur les insectes, l'industrie d'une abeille qui tapisse l'intérieur de l'habitation qu'elle destine à sa postérité de morceaux de pétales de fleurs de coquelicot, d'où lui est venu le nom de tapissière; mais ce grand naturaliste ne s'est point attaché à décrire cette abeille, et il est impossible de la reconnoitre à la figure qu'il en a donnée. Aucun entomologiste n'en a parlé depuis lui comme l'ayant vue, on n'a fait que le copier, et nous ignorions encore quelle étoit la forme de cette intéressante abeille, et ce qui la distingue des autres espèces. Institut. nat.

Le C. Latreille vient de l'observer aux environs de Paris, lieux où elle avoit été aussi découverte par Réaumur; elle appartient suivant lui à la famille des abeilles coupeuses de feuilles remarquables par les caractères suivans : *une lèvre supérieure allongée, des mandibules fortement dentées.* Les mâles ont des dentelures à la partie postérieure du corps, et les femelles ont le dessous de l'abdomen très-soyeux.

Le trou creusé par l'abeille tapissière a paru au C. Latreille avoir une profondeur moitié moindre que celle qui est indiquée par Réaumur. Le nid est formé de 9 à 10 portions de pétales, plus nombreuses dans le fond, la pâtée qu'il renferme est un miel d'un brun foncé et d'un goût acidule.

D'après plusieurs comparaisons, ce naturaliste soupçonne que l'*apis lagopoda* de Linné est le mâle de cette espèce, il a reconnu que les individus de ce sexe ont dans cette famille leurs pattes antérieures plus fournies de cils, ou ayant même des brosses particulières, ils sont plus grands que les femelles, toutes les abeilles lagopèdes que le C. Latreille a prises étoient des mâles. L'*apis manicata* est le mâle de l'*apis maculata* de M. Fabricius. Ici les différences sont très-apparentes.

Abeille du pavot. *Apis papaveris.*

A. noire; mandibules fortement tridentées; sommet de la tête et dessus du corcelet à poils gris-roussâtres; dessus de l'abdomen ayant sur le bord postérieur de chaque anneau une bande blanchâtre, interrompue sur les deux premiers; dessous de l'abdomen gris soyeux. Long. 9 millimètres.

Le C. Olivier a fait de cette abeille une andrène, qu'il a appellée Andrène tapissière. *Encyc. méth. Hist. nat. tom.* 10, *pag.* 140.

PHYSIOLOGIE.

Sur les combustions humaines qui paroissent être spontanées, par le C. Lair.

Soc. philom.

On trouve dans plusieurs ouvrages le récit de combustions humaines, et qui paroissoient spontanées. Des individus ont été réduits en peu de temps en un monceau de matière pulvérulente et grasse, semblable à de la cendre. Ces accidens ont été accompagnés de phénomènes analogues à ceux que l'on remarque dans la combustion, et cette destruction n'a pu être produite par la combustion des corps environnans.

L'auteur du mémoire a rassemblé tous les faits de cette nature qu'il a trouvés épars dans différens ouvrages. Il a eu soin de rejetter tous ceux qui ne lui ont pas paru appuyés sur des témoignages assez respectables.

Ces faits sont au nombre de neuf, tirés des actes de Copenhague, 1692, de l'*Annual Register*, 1763 et 1775; des Transactions philosophiques, 1744; des Observations de Lecat, dans les années 1725 et 1749, et du Journal de Médecine pour 1779 et 1783.

L'auteur en a ajouté quelques autres d'après le récit de personnes encore vivantes à Caen, et sur-tout d'après le témoignage d'un chirurgien de cette ville qui a dressé le procès-verbal des suites d'un semblable évènement.

Plusieurs membres de la société, présens à la lecture de ce mémoire, et qui avoient voyagé dans le nord, ont assuré avoir entendu parler fréquemment de semblables accidens. Le docteur Swediaur a rapporté avoir vu à Varsovie des porte-faix, qui boivent abondamment de l'esprit-de-grain, tomber dans la rue, la fumée leur sortir par la bouche, le peuple dire qu'ils prenoient feu, et chercher à venir à leur secours, en leur faisant boire une grande quantité de lait, ou, par un moyen encore plus singulier, en leur faisant avaler de l'urine immédiatement à sa sortie du corps.

Quelque difficulté qu'il y ait à croire de semblables phénomènes, il est difficile de les nier absolument sans recuser les nombreux témoignages d'hommes la plupart dignes de foi, ou de les attribuer à des vues criminelles, lorsqu'on réfléchit à la difficulté de réduire en cendre le corps d'un animal, au temps et à la quantité de bois qu'exige cette incinération, et lorsqu'on remarque sur-tout, comme l'a fait le C. Lair, les ressemblances qui existent entre les circonstances qui ont précédé et accompagné assez constamment ces singuliers accidens. Ces circonstances peuvent se réduire aux neuf suivantes:

1°. Les personnes qui ont éprouvé les effets de la combustion, étoient généralement très-adonnées à la boisson de liqueurs spiritueuses très-fortes. C'est aussi ce que l'on remarque parmi les habitans du nord plus sujets à ces accidens.

2°. Elles étoient communément fort grasses.

3°. La combustion a eu lieu particulièrement sur des femmes.

4°. Ces femmes étoient âgées.

5°. Leur corps ne paroît pas avoir été brûlé tout-à-fait spontanément, mais la combustion paroît avoir été mise en activité par des causes extérieures fort légères à la vérité, comme le feu d'un tison, d'une chandelle, d'une pipe.

6°. Les extrémités de leurs corps telles que les jambes, les mains, le crâne, ont été épargnées par ce feu.

7°. L'eau, au lieu d'éteindre le feu des parties embrâsées du corps, n'a fait que lui donner plus d'activité, ainsi que cela a lieu sur les graisses qui brûlent.

8°. Le feu a très-peu endommagé et souvent même épargné les objets combustibles qui étoient en contact avec les corps humains dans le moment où ils brûloient.

9°. La combustion de ces corps a laissé pour résidu des cendres grasses et fétides, une suie onctueuse, puante et très-pénétrante.

L'auteur cherche ensuite à découvrir la cause d'un phénomène aussi étonnant. Nous ne le suivrons pas dans les hypothèses qu'il propose : nous ne trouvons pas les faits assez multipliés, assez connus dans leurs détails, pour qu'on puisse établir d'après eux une théorie satisfaisante des combustions humaines spontanées. Nous nous contenterons de dire que l'auteur paroît les attribuer à un état particulier de la graisse produit par l'action des liqueurs spiritueuses sur elle ; qu'il fonde principalement son opinion sur l'embonpoint des personnes victimes de ces accidens, sur cette observation que les parties ordinairement moins grasses, telles que les extrémités et le crâne, ont été épargnées. Enfin, il l'appuie du fait bien connu de la combustion spontanée d'un mélange de noir de fumée animal et d'huile de lin, qui est celui d'un corps gras avec du charbon dans une grande division.

A. B.

CHIMIE.

Sur l'action chimique des différens métaux entr'eux à la température commune de l'atmosphère ; par le C. Fabroni.

On a rangé parmi les phénomènes galvaniques, la sensation particulière que Sultzer a fait connoître et qui se manifeste sur la langue à l'approche de deux métaux en contact mutuel, qui n'en auroient excité aucune, si on les eût appliqués séparément sur cet organe. Le C. Fabroni loin d'attribuer ces effets à un agent presqu'inconnu tel que le feu électrique, pense qu'ils dépendent d'une opération chimique, peut-être comme la sensation de la saveur elle-même. Il cherche à prouver cette opinion par des observations et des expériences nombreuses. Soc. philom.

Il avoit remarqué que plusieurs métaux tels que le mercure, l'étain, le plomb, conservoient leur brillant metallique tant qu'ils étoient purs, tandis que leur alliage se ternissoit et s'oxidoit promptement ; que le simple contact de deux métaux différens paroissoit hâter leur oxidation, qu'ainsi l'alliage employé à la soudure des plaques de cuivre qui recouvrent l'Observatoire de Florence s'étoit promptement changé en un oxide blanc à son contact extrême avec le cuivre, etc. Il croit que dans ce cas les métaux ont les uns sur les autres une action réciproque ; que cette action plus efficace et plus sensible lorsque l'attraction d'aggrégation des métaux est détruite par la fusion, n'en existe pas moins entre des métaux solides lorsqu'ils se touchent.

Si on a attribué à un fluide particulier non galvanique ou au fluide électrique les effets aussi rapides que l'éclair que font éprouver sur la langue deux métaux en contact, c'est qu'on ne s'est pas rappelé que l'action chimique s'exerçoit entre deux corps avec la plus grande promptitude. Les signes d'électricité qu'on a observés quelquefois, en séparant deux métaux en contact, sont plutôt une suite de cette action qu'ils n'en sont la cause ; car on sait que la plupart des opérations chimiques changent l'équilibre électrique des corps et doit par conséquent donner naissance à des phénomènes d'électricité. Sans donc exclure totalement l'électricité de tous les faits galvaniques, le C. Fabroni pense que ce fluide n'est pour rien dans la sensation qu'éprouve la langue par deux métaux en contact. Cette action des métaux en contact est prouvée par l'expérience suivante ; le C. Fabroni mit dans des verres pleins d'eau des pièces de différents métaux, une seule dans chaque verre ; dans d'autres verres il mit deux pièces de métaux différens, mais il sépara ces pièces par une plaque de verre ; dans une troisième série de verres, il mit également deux pièces de métaux différens ;

mais en contact ; il ne remarqua aucun changement dans les métaux des deux premières séries, tandis que les métaux les plus oxidables de la troisième série se chargèrent d'oxide qui augmenta considérablement en plusieurs jours, et les pièces métalliques contractèrent même une adhérence très-forte. La quantité de calorique qui se dégage dans ces combustions est trop petite pour être mesurée, cependant on peut voir la lumière qui en émane si l'œil lui-même fait partie de l'expérience, en tenant une pièce d'argent dans la bouche et appliquant un morceau d'étain sur la bulbe de l'œil ; dès qu'on fait communiquer ces deux métaux, on voit une lueur faible mais distincte, qui disparaît au bout de quelques instans parce que l'œil s'accoutume à cette faible sensation, mais l'on peut la renouveler en faisant passer le métal sur la cornée opaque, et ensuite sur la cornée transparente. L'auteur attribue à une sensation convulsive l'espèce d'éclair que quelques personnes croient appercevoir au moment du contact de ces métaux appliqués l'un sur la langue et l'autre sous la gencive supérieure.

Pour que l'oxidation de deux métaux en contact s'opère sous l'eau, il faut en outre la présence de l'air. Le C. Fabroni pense que l'air est utile dans cette circonstance pour ajouter à l'eau l'oxigène en quantité suffisante pour être enlevée par le métal comme on ajoute de l'argent à l'or pour faire l'opération du départ.

Si l'on met en contact une pièce d'argent et une pièce d'étain dans de l'eau hermétiquement renfermée dans un flacon de Flintglass, l'étain est oxidé, mais l'oxide de plomb du Flintglass est décomposé et ce verre devient noir.

Les physiciens qui ont attribué ces phénomènes à l'électricité apportent en preuve de leur opinion, qu'ils ont lieu quoi que les métaux soient réunis par une chaîne assez longue. Le C. Fabroni a déterminé les limites de grandeur de cette chaîne à 6 ou 7 metres ; au-delà de cette distance ces phénomènes ne sont plus sensibles, le fluide électrique se propage au contraire à des distances indéfinies.

Si les phénomènes de l'expérience de Sultzer appartenoient réellement à l'électricité, ils devroient avoir lieu avec tous les métaux, et quels que soient d'ailleurs les rapports de ces métaux entr'eux. Le C. Fabroni cite un grand nombre de ces combinaisons dans lesquelles ces effets ont été nuls et d'autres combinaisons des mêmes métaux qui ont produit des sensations très-distinctes ; ainsi si l'on met de l'argent sur l'œil, et de l'or sur la langue, les faisant communiquer par le moyen du cuivre, la sensation est presque nulle ; elle devient au contraire très-évidente si le fer touche l'œil, l'argent la langue, et si c'est du cuivre qui établit la communication.

Quand à l'hydrogène de l'eau décomposée, l'auteur du mémoire croit qu'il peut être aussi absorbé par le métal ; il regarde même comme de l'oxide d'étain hydrogéné les cristaux octaëdres qu'il a remarqués à la surface des pièces d'étain employées dans ses expériences.

« On voit clairement par les résultats que j'ai obtenus du simple contact de deux métaux dans l'eau, dit le C. Fabroni, c'est-à-dire par l'oxide et les cristaux salins, qu'il s'agit d'une opération chimique, et que c'est à elle qu'on doit attribuer les sensations qu'on éprouve sur la langue et sur l'œil ; il me paroît donc probable que c'est à ces nouveaux composés ou à leurs élémens, qu'on doit ce *Stimulus* mystérieux qui opère les mouvemens convulsifs de la fibre animale dans une grande partie au moins des phénomènes galvaniques ».

A. B.

GÉOGRAPHIE.

Sur une projection proposée par feu M. Lorgna, *dans un ouvrage ayant pour titre :* Principi di Geografia-Astronomico-Geometrica, in Verona, 1789.

Soc. PHILOM.

La difficulté d'exécuter des globes assez grands pour montrer les détails de la géographie, a fait naître les projections qu'on employe pour conserver sur les cartes quelques-unes des relations de position qu'ont entr'eux les divers points de la terre. Il y a deux sortes de projections essentiellement différentes : les unes sont des *représentations perspectives* du globe ou des parties de sa surface, prises sous divers points de vue ; les autres sont des *espèces de développemens* assujettis à des lois rigoureuses ou approximatives.

La surface de la sphère n'étant point développable, il est impossible de conserver en même temps sur une carte les rapports entre l'étendue des pays, ceux des distances des lieux et la similitude des configurations : on est obligé d'avoir recours à des projections diverses, pour représenter chacun de ces rapports en particulier.

Il faut bien observer que les *cartes réduites*, en usage dans la marine, et sur lesquelles on mesure les distances, ne donnent que les chemins à parcourir sur les *rhumbs de vents* ou les *loxodromies*, pour passer d'un point à un autre, et non pas la plus courte distance de ces points mesurée par l'arc du grand cercle qui les joint l'un et l'autre. Ce grand cercle deviendroit une courbe transçendante, si on vouloit le tracer sur la carte réduite.

La perspective centrale, ou la projection centrale, paroît être l'une des projections les plus commodes relativement à la recherche des distances, parce que les grands cercles y sont représentés par des lignes droites, et qu'elle admet une *échelle à double entrée.*

Les diverses sortes de cartes les plus usitées n'offrant point la représentation des pays suivant leur rapport d'étendue en superficie, M. Lorgna a proposé dans l'ouvrage cité au commencement de cet article, une nouvelle projection propre à atteindre ce but, et facile à construire. Voici sur quoi elle est fondée.

Si PAEBE' représente un des hémisphères de la terre, dont P soit le pole, que AEBE' soit l'équateur, CFDF' un de ses parallèles, l'aire de la calotte PCFDF', sera exprimée par PG $\times$ circonf. AEBE', ou par $\pi \times (AB) \times (PG)$, en désignant par π le rapport de la circonférence au diamètre : or en menant la corde CP, on aura $(CP)^2 = (AB) \times (PG)$, et par conséquent $\pi (CP)^2$, qui exprime l'aire du cercle dont le rayon est CP, donne aussi celle de la calotte PCFDF'. Donc le cercle décrit avec le rayon OC' égal à CP, sera équivalent à cette calotte. Maintenant si l'on conçoit différens méridiens AP, IP, ils partageront la calotte sphérique en triangles CPH, qui seront à l'aire de cette calotte dans le rapport de l'arc CH à la circonférence du parallèle CFDF'; d'où il suit que chacun de ces triangles sera équivalent au secteur C'OH' fait dans le cercle C'H' par les rayons OC' et OH', interceptant sur la circonférence de ce cercle un arc du même nombre de degrés que CH.

Par les mêmes raisons, le secteur A'OI', construit sur un rayon A'O égal à la corde de l'arc AP, sera équivalent au triangle sphérique API, et par conséquent le quadrilatère curviligne A'C'H'I' est équivalent au quadrilatère sphérique ACHI. Le triangle PQH formé par les deux méridiens AP, IP, et par une courbe quelconque QH tracée sur la sphère, sera représenté sur le plan A'I'B' par un triangle curviligne équivalent, en construisant sur ce plan une courbe H'Q' dont tous les points soient situés sur des cercles décrits du point O

avec les cordes des distances au pole P, et sur des rayons correspondans aux méridiens qui passent par les divers points de la courbe HQ ; et en général tout polygone sphérique aura de même son équivalent sur le plan A'I'B'.

On tire de ce qui précède les constructions suivantes :

1°. Pour former une carte polaire, on décrira un cercle A'P'B' dont le rayon soit égal à la corde de l'arc qui mesure la distance du premier parallèle de la carte, au pole compris dans cette carte ; on divisera ce cercle en degrés, et menant des rayons par chaque point de division, ces rayons représenteront les méridiens de la carte ; puis portant sur OA', des parties OC' égales aux cordes des distances de chaque parallèle au pole, les cercles décrits sur ces parties comme rayons, représenteront les parallèles de la carte : on placera ensuite les lieux suivant leur longitude et leur latitude.

2°. Pour tracer une carte qui ne comprendra pas le pole, dont la forme sera alors celle d'un quadrilatère A'C'H'I', et dans laquelle la hauteur AA' représentera la différence des cordes des arcs qui mesurent les distances des parallèles extrêmes au pole, on trouvera le rayon A'O, par cette proportion : *la différence des cordes énoncées ci-dessus est à la longueur de* AA' *comme la corde de la distance du premier parallèle au pole, est au rayon de la carte*, A'O ; coupant AA' en parties proportionnelles aux différences des cordes des distances aux poles, pour les parallèles intermédiaires, on formera l'échelle des latitudes. Lorsque le centre O sera trop éloigné pour tracer les parallèlles avec le compas, on aura recours aux moyens dont se servent les géographes pour éluder cette difficulté dans les autres projections ; et on donnera aux arcs A'I' et C'H' l'amplitude marquée par le nombre de degrés de longitude que doit avoir la carte.

En prenant pour le point P, au lieu du pole de l'équateur, celui du premier méridien, on pourra facilement construire une mappemonde.

Nous avons supposé la terre sphérique, mais si l'on vouloit la considérer seulement comme un sphéroïde de révolution engendré par une courbe quelconque on auroit, en nommant x et y, l'abcisse PG et l'ordonnée CG de cette courbe, l'expression $2\pi\int y\sqrt{(dx^2+dy^2)}$ pour l'aire de la calotte PCFDF' ; faisant $dy=qdx$ et $\int y\,dy\sqrt{(1+q^2)}=Y$, il viendroit PCFDF' $=2\pi Y$. Formant ensuite l'équation $\pi r^2=2\pi Y$, on trouveroit $r=\sqrt{(2Y)}$ pour l'expression du rayon du cercle équivalent à la calotte PCFDF' ; et on opéreroit avec ce rayon d'après les indications données relativement aux cordes des distances au pole.

M. Lorgna n'est pas le premier qui ait pensé à représenter sur les cartes la juste étendue des contrées ; en 1758, Murdoch donna dans les Transactions Philosophiques une construction de cartes, fondée sur le développement d'une portion de cône équivalente à une portion de sphère ; mais l'égalité déterminée par sa méthode ne peut avoir lieu qu'entre la surface totale de la carte et celle du pays qu'elle représente, tandis qu'elle s'étend à toutes les parties de l'une et de l'autre dans la projection de M. Lorgna. En 1777 (dans le 1er volume des *Acta Acad. Petrop.*), Euler a aussi fait voir qu'en représentant les méridiens par des droites parallèles, et prenant des degrés de latitude décroissans comme les sinus des distances au pole, on formeroit une carte dont tous les espaces seront équivalens à ceux qui leur correspondent sur le globe. Mais nous ferons remarquer que la projection de M. Lorgna défigure un peu moins les contours géographiques que celle qu'Euler propose, et qu'elle seroit très-convenable pour faciliter l'arpentage de contrées même assez considérables.

Nous terminerons cet article en invitant ceux qui s'occupent de la construction des cartes géographiques, à en modifier le dessin, pour mieux faire sentir la configuration des chaînes de montagnes et la direction des grandes vallées, soit en se rapprochant de la manière des cartes topographiques, soit par quel-

qu'autre moyen propre à donner une idée de la direction des bassins et de la forme des inégalités, dont l'échelle de la carte permet de tenir compte.

L. C.

ANTIQUITÉS.

Sur un monument du culte des Druides, observé près de Trie, et sur un usage superstitieux qui prouve que ce culte a été commun à la France et à l'Angleterre; par le C. Ch. Coquebert.

Soc. philom.

On remarque dans divers pays de l'Europe des monumens formés par l'assemblage d'un certain nombre de pierres énormes, dont deux, trois ou quatre sont placées verticalement, et dont une ordinairement plus grosse encore, est posée sur les autres, soit horisontalement, soit dans une situation un peu inclinée. Ces monumens grossiers paroissent avoir servi d'autels pour les sacrifices. Il paroît que nos ancêtres, encore barbares, immoloient sur la pierre supérieure des victimes de toute espèce, et jusqu'à leurs semblables. L'espace qu'entourent les pierres dont ils sont formés est ordinairement assez grand, assez élevé, pour que plusieurs personnes puissent s'y tenir debout. On y plaçoit probablement ceux qui s'adressoient aux prêtres pour obtenir la guérison de leurs maux physiques ou la rémission de leurs fautes. Ils se croyoient guéris ou absous lorsqu'ils y avoient été baignés du sang des victimes.

Plusieurs de ces autels se sont conservés dans les pays stériles éloignés des lieux habités. On en voit beaucoup dans les bruyères de l'Irlande et du pays de Galles. Ils y portent le nom de *Crom-lech*, c'est-à-dire, *pierres inclinées* ou *pierres devant lesquelles on s'incline*. La France en offre aussi, sur-tout dans les départemens de la ci-devant Bretagne, où on les rapporte à la puissance des *Fées*, et dans ceux du ci-devant Limousin: *la pierre levée*, près de Poitiers, est un monument de ce genre. Mais jusqu'à présent il n'en avoit point été remarqué, que je sache, à une aussi petite distance de Paris que celui dont je vais rendre compte à la Société; il est situé dans les bois de la garenne de Trie, département de l'Oise, sur les confins de celui de l'Eure, à six myriamètres environ de Paris en droite ligne, et trois kilomètres de Gisors. Le lieu habité le plus voisin est une ferme nommé *Illioré* (1).

Les pierres dont cet autel est formé sont au nombre de quatre. Trois sont placées verticalement. Une beaucoup plus grosse les recouvre. Elles sont calcaires comme toutes celles du pays. Le temps les a rongées et les a couvertes d'une croûte épaisse de lichens. On n'y remarque point l'action du ciseau; l'on n'y découvre aucun vestige d'inscription.

Cet autel, si l'on veut lui donner ce nom, est adossé au pied d'une colline boisée; de sorte qu'élevé de trois mètres environ du côté qui regarde la vallée, et où l'on peut supposer que se tenoient les spectateurs, il ne l'est que d'un mètre au plus du côté qui va en montant. C'est là probablement que se plaçoit le sacrificateur à qui cette disposition donnoit la facilité d'exercer son ministère, et d'être vu de toute l'assemblée. Des futaies antiques, aujourd'hui simples taillis, prêtoient alors leur ombre à ces horribles mystères. Vingt personnes au moins peuvent se tenir debout sous cet autel.

La pierre du fond offre une particularité bien remarquable; elle est percée

---

(1) Camden parle d'un monument à peu-près semblable qui existoit de son temps dans le pays de Galles; il se nommoit *Llech y gourez*, ce qui signifie dans la langue galoise *la pierre de la ceinture*. Ne seroit-ce pas-là aussi l'origine du nom d'*Ill-i-ore*. Le bourg de Trie, la rivière de Troëne, l'abbaye de Gomer ou Gomer-Fontaine, situés dans le même canton, semblent aussi porter des noms celtiques.

de part en part vers le milieu d'un trou irrégulier large d'environ trois décimètres, par lequel les habitans des environs sont dans l'usage de tems immémorial de faire passer les enfans foibles et languissans, dans la ferme confiance que cette pratique peut leur rendre la santé. Il ne paroît pas que cette idée superstitieuse ait été introduite depuis l'établissement du christianisme. Il n'y a près de-là ni croix, ni chapelle. C'est donc à des tems bien plus reculés qu'il faut remonter pour en trouver l'origine.

Mais ce qui est bien digne de remarque, c'est que dans la province de Cornouailles en Angleterre, il existe aussi, au rapport de *Borlase*, des pierres percées de la même manière, et que les habitans de cette province en font le même usage et dans le même cas.

L'identité de cette pratique bizarre dans des lieux aussi éloignés ne paroît pas pouvoir être attribuée au hazard : car pour que les hommes se rencontrent dans des opinions absurdes et totalement dénuées de fondement, il faut qu'ils les aient puisées à la même source ; ce fait peut donc être regardé comme une preuve sans réplique de ce que l'on savoit déjà par César, que la religion des Gaulois étoit la même que celle des peuples de la Grande-Bretagne.

Explication de la figure.

A. A. Pierres latérales. — B. Pierre supérieure. — C. Pierre du fond. — D. Trou par lequel on fait passer les enfans infirmes.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Muscologra recentiorum, seu analysis, historia et descriptio methodica, omnium muscorum frondorumque usque cognitorum, ad normam Hedwigii. A Sam. El. Bridel. *Gothæ apud* Car. Guill. Ettinger, *et Parisiis.* Barrois le jeune. 1797.

On n'avoit rien donné d'aussi complet sur les mousses que l'ouvrage de Dillenius imprimé à Londres en 1763, lorsque le célèbre Hedwig a présenté sous un aspect nouveau l'histoire de cette famille de plantes, il a jetté les fondemens de son système dans deux traités élémentaires : *Fundamentum historiæ muscorum et theoria generationis et fructificationis Plantarum cryptogamicarum ;* ils ont paru en 1784. Bientôt après il a fait jouir le public du fruit de ses profondes recherches sur les mousses frondu-leuses. Son grand ouvrage intitulé : *Descriptio et adumbratio muscorum frondosorum* a commencé à paroître à Leipsic en 1787 et a été terminé en 1798 ; il consiste en seize fascicules composant quatre volumes *in-folio* ornés de 40 planches enluminées, où les objets sont représentés cinq ou six fois plus grands que nature, et de grandeur naturelle, 145 mousses et 32 plantes lichenoïdes y sont décrites avec un soin et une exactitude que peuvent prendre pour modèle ceux qui entreprendront des monographies.

L'auteur en donnant le dernier volume a annoncé qu'il projettoit un autre ouvrage dans lequel toutes les mousses connues seroient rangées suivant sa méthode.

Ce plan vient d'être exécuté en partie par Sam, El, Bridel, dans un traité qu'il a intitulé : *Muscologia recentiorum etc.*

Le premier volume est consacré à la partie historique et analytique, l'auteur y donne l'exposition de son sujet, et traite successivement des diverses parties des mousses, de leur génération, de leurs usages dans l'économie végétale, et des méthodes ; il a suivi celle d'Hedwig en ajoutant aux vingt-cinq genres établis dans le *fundamentum historiæ muscorum*, ceux qui ont été découverts depuis, soit par cet infatigable naturaliste, soit par ceux qui ont suivi ses traces ; il y a ajouté des caractères tirés de la corolle et des autres parties de la fructification. Ainsi on trouve dans la muscologie de Sam. El. Bridel, un *genera muscorum* plus complet que ce qui a encore paru sur cette matière ; la nombreuse famille des mousses s'y trouve partagée en quatre classes et trente-trois genres.

Dans la description des espèces, l'auteur en conservant les dénominations d'Hedwig a donné une phrase nouvelle ; il a cité dans sa synonimie les auteurs qui se sont le plus étendu sur les mousses, on voit qu'il n'a rien négligé pour s'entourer de lumières en scrutant la nature dans la partie la plus difficile à observer, et la moins connue du règne végétal, il a même fait un voyage à Paris dans le courant de l'an 5, uniquement pour consulter les herbiers et les collections du Museum d'Histoire naturelle qui avoient rapport à son sujet.

La première partie du second volume finit au dix-neuvième genre ; le reste n'est pas encore publié, il est à désirer qu'il ne se fasse pas long-tems attendre.

BOUCHER.

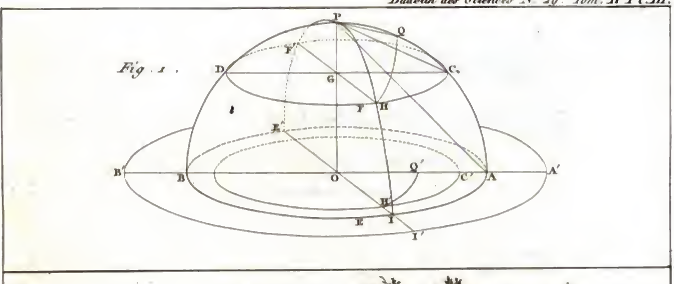


Fig. 2.

AUTEL DES DRUIDES, DANS LE BOIS DE TRIE.

Créssac Del. Ciquet Sculp.

N°. 30.

BULLETIN DES SCIENCES,

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE.

PARIS. *Fructidor, an 7 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

Analyse d'un Mémoire sur les fougères à capsules sans anneaux, par le C. B. Mirbel.

INSTITUT NAT.

Le travail de Linné sur les fougères est purement arbitraire, celui de Smith (1) se rapproche davantage de l'ordre naturel; cependant il n'a pas paru assez complet au C. Mirbel qui pense que pour parvenir à bien ranger ces cryptogames, il faudroit d'abord connoître leurs organes sexuels dont on n'a que des idées vagues ou fausses.

Il existe selon lui, deux sections dans la famille des fougères; la première comprend toutes les plantes à capsules sans anneaux, la seconde toutes celles dont les capsules en sont munies (2).

Gleïchen et Hedwig avoient déjà observé l'ophioglosse vulgaire qui est de la première section. L'un prit les organes excrétoires pour des étamines, l'autre releva cette erreur, et crut voir les organes mâles dans certains corps glanduleux qui couvrent les capsules à leur naissance.

L'auteur du mémoire n'ayant eu que des plantes très-avancées entre les mains, ne se permet aucune réflexion sur l'opinion d'Hedwig; il passe à l'exposé de son propre travail.

Les capsules d'un grand nombre d'ophioglosses et d'osmondes contiennent une poussière jaune et brillante de forme pyramidale et couverte de rugosités.

La fructification de *l'ophioglossum scandens* L. et de *l'oph. circinnatum* Burm. est placée au limbe des feuilles sur le prolongement des nervures latérales; elle est environnée d'écailles. Le sommet des capsules, partagé par des issues qui se terminent à peu de distance de l'origine, est jaune et brillant; la partie inférieure est une poche membraneuse d'un rouge brun. Le sommet est une espèce d'opercule qui se contracte, se brise ou se détache, et par ce moyen entraîne la destruction totale des capsules.

L'osmunda phyllitidis. L. Diffère de ces derniers par sa poussière globuleuse hérissée de pointes, et par l'arrangement de ses capsules disposées sur une feuille dont le parenchyme est avorté. Cette altération semble avoir lieu dans toutes les fougères dont la fructification est portée sur des tiges particulières.

(1) Voy. Bull. de la Soc. phil. n°. 9, an 6.

(2) Cette division est la même que celle de Smith. Voy. Bull. de la Soc. phil. n°. 9, an 6. Mais le botaniste anglais ne considéroit ce caractère que comme secondaire tandis que le C. Mirbel le regarde comme caractère primaire.

L'osmunda adiantifolia, *l'hirsuta*, le *filiculifolia*. L. et beaucoup d'autres qui leur sont congénères ont des capsules à opercules striées. Celles du *Thurifraga* L. sont ovoïdes, membraneuses et plissées assez regulièrement; toutes contiennent des corpuscules pyramidaux, jaunes, striés sur leurs faces, et des organes plus délicats qui diffèrent selon les espèces; les uns ont la forme d'un cornet ou d'un tube, les autres d'une poche quelquefois fendue dans sa longueur; il y en a qui sont opaques, d'autres transparens. On voit aussi de petits globules qui paroissent y avoir été contenus dans l'origine. Si cette hypothèse est fondée, on conçoit d'où vient l'opacité ou la transparence de ces organes. Plusieurs globules étoient opaques; contiendroient-ils eux-mêmes d'autres molécules?

L'acrostichum pectinatum et *le dichotomum* de Linné ont présenté, quant aux parties de la fructification, des organes analogues.

Des observations réitérées font présumer que les sacs membraneux contiennent le fluide séminal, et sont placés au sommet des capsules, tandis que la poussière qui n'est autre chose que les germes, est à la base, caractère qui existe dans la pillulaire, et qui par conséquent, réuniroit cette plante à la section des fougères sans anneaux, comme Bernard de Jussieu le soupçonnoit il y a plus de cinquante ans (3).

Ce qui regarde les parties mâles ne doit être considéré que comme une hypothèse; quant aux germes, on ne peut révoquer en doute leur existence, puisque le C. Mirbel ayant semé la poussière d'un *pteris* dans une des serres du Val-de-grace, la vit lever accompagnée d'un cotyledon *particulier*. Dans un mémoire sur les fougères à anneaux, il entrera dans de plus grands détails relativement à la germination de ces cryptogames (4).

Sur la manière de respirer des Grenouilles.

SOC. PHILOM.

Le professeur Herholdt a fait lecture à l'Académie des Sciences de Copenhague d'un mémoire relatif aux expériences faites par lui et par M. Rafn sur des animaux vivans, afin de découvrir le mécanisme de la respiration, ayant en même-

---

(3) B. D. Jussieu (Act. par 1739) a non-seulement prouvé que la Pilulaire appartenoit à la famille des *fougères*, et que ses capsules étoient dépourvues d'anneau, mais ce qui est plus important, il a démontré que l'organe appelé *capsule* ou *involucre* étoit divisé en quatre loges monoïques, et que les germes étoient situés dans la partie inférieure de chaque loge. Bulliard s'est servi de cette découverte pour prouver que la fécondation des Champignons s'opéroit d'une manière analogue à celle des fougères.

(4) Les expériences du cit. Mirbel confirment celles qui ont été déjà faites par Morison, *plant. Hu. univ. vol. 3. pag. 555*, Lindsay, *transact. of the Linn. Soc.* 1794, *tom. II. pag.* 39. Maratti, *de verá florum exist. in plant. dorsif. romac. in-8°.* 1760. Volfius, *dissert. de filic. seminib. jenæ.* 1770. *etc. etc.*

Nous avons examiné avec beaucoup d'attention la germination du *Pteris cretica* L., dans les pots où la graine de cette plante avoit été semée par le C. Mirbel, et nous ne pensons pas qu'on puisse la comparer à celle des Monocotyledones, dans lesquelles la radicule et la plumule sont continues l'une à l'autre et présentent dans leur prolongement un corps qui aide à leur nutrition et qui est le lobe ou le cotylédon disposé toujours latéralement. Dans la germination du *Pteris cretica*, absolument conforme à celle du *Marchantia*, la première feuille qui peut être considérée comme une dilatation de la graine, s'étend horizontalement sur la terre, et la radicule et la plumule ne sont point continues. Cette première feuille est d'abord cordiforme, elle devient ensuite échancrée à sa base, et c'est peut-être ce qui a fait croire à quelques observateurs qu'il y avait des Fougères Dicotyledones. *Occulatissimus Erhartus*, dit M. Huperz dans la nouvelle édition qu'il a donnée de Maratti, Gottingue, 8°. 1798, *tempore autumnali in aggere proximo vere extructo virides quasdam maculas reperiebat, quas primo intuitu Blasias aut Jungermannias, etc. esse judicabat, diligenti verò inquisitione institutá, cum stupore cognovit, millia plantarum jamjàm è semine polypodii cristati, filicis maris et feminæ sese evolventium unà cum cotyledonibus bilobis, hactenùs à Linnæi asseclis acriter denegatis. Hæc ipsa cotyledonum exemplaria benè siccata manu Erharti collecta, aliasque juveniles filices accuratiùs inspiciendi et perquirendi occasionem commodam debeo preceptori meo, cel. Hoffmanno.* V.

tems en vue la guérison des plaies de la poitrine. Il a démontré que les meilleurs auteurs en chirurgie, ont jusqu'ici expliqué le mécanisme de la respiration d'une manière exactement opposée à ce qu'il est en effet, de sorte qu'en appliquant leur théorie à la guérison des plaies de la poitrine, ils ont suivi une méthode entièrement fausse. Selon ces expériences, les poumons n'ont pas, comme on l'a soutenu, une force expansive qui leur soit propre; mais c'est l'action du diaphragme, à laquelle on n'avoit pas fait assez d'attention, qui met tout en œuvre. Lorsqu'il y a des plaies à la poitrine, l'air atmosphérique entre par elles en respirant dans les cavités de la poitrine, il en sort en exhalant. Ceci a été démontré et prouvé par des expériences faites sur des chevaux, des chiens et des chats.

MM. Herholdt et Rafn ont ensuite porté leur attention sur la manière dont respire la grenouille; ils ont remarqué que cet animal manque de diaphragme, et que ses poumons, cependant, n'ont aucune force expansive; mais que c'est une petite membrane par le moyen de laquelle elle ferme sa bouche hermétiquement, qui remplit la fonction du diaphragme; de sorte que lorsqu'on l'empêche de fermer sa bouche en y insérant une petite baguette, la grenouille meurt en quelques minutes, faute de pouvoir respirer. Lorsqu'on lui laisse fermer sa bouche avant qu'elle soit entièrement morte, ou lorsqu'elle n'est qu'asphixiée, elle revient à la vie. Quand on prive la grenouille de cette membrane, en la coupant en totalité ou en partie, de sorte que la bouche ne puisse plus se fermer hermétiquement, elle expire dans un intervalle plus ou moins long, suivant la grandeur de l'ouverture faite. Au premier coup-d'œil, il paroit bien paradoxal que l'homme, ainsi que la plupart des animaux, perde la vie faute de pouvoir respirer lorsqu'on lui *ferme* la bouche et le nez, et que la grenouille meure de même, faute de respiration, lorsqu'on lui *ouvre* la bouche : l'explication en est cependant facile, en se rappellant que les poumons n'ont pas de force expansive. Par suite de cette nouvelle théorie, M. Hérholdt a réussi à guérir des plaies de poitrine très-dangereuses faites à des chiens.

Ces expériences, communiquées à la Société Philomatique par M. Manthey; ont été répétées avec succès par des commissaires de cette Société, sur des grenouilles et des salamandres. Si l'on met dans la bouche d'un de ces animaux un mords qui l'empêche de se fermer, il meurt au bout d'une demie-heure. La respiration se fait ainsi qu'il suit : la bouche étant absolument fermée, la grenouille dilate sa gorge, et l'air s'y précipite par les narines; ensuite elle contracte cette même gorge, et l'air pénètre dans le poumon, sans doute parce qu'il y a dans les narines une valvule qui l'empêche de ressortir par où il est entré; car la membrane que les auteurs Danois assurent avoir vue dans la bouche n'a pu l'être par les commissaires. Les lézards et les serpens, qui ont des côtes, respirent comme les autres animaux, et l'ouverture forcée de la bouche ne les tue point. C. V.

PHYSIQUE.

Nouvelles formules barométriques applicables à la mesure des hauteurs, par R. PRONY.

Les formules barométriques employées jusqu'à présent, qui renferment des termes de correction relatifs à la température, sont de la forme Soc. PHILOM.

$$z = 1000\,(\log. h - \log. h')\left\{1 + \left\{\tfrac{1}{2}(\tau + \tau') - T\right\}k\right\}n$$

$z =$ la hauteur à mesurer, exprimée en mètres;

$n = 0{,}5131$ = le rapport du mètre à la toise ;

$\frac{h}{h'}$ = le rapport des hauteurs du baromètre aux points le plus bas et le plus [illegible] de z ;

τ et τ' sont respectivement les nombres de degrés marqués par le thermomètre centigrade, placé dans l'air aux mêmes points ;

T = la température (mesurée sur le thermomètre centigrade) à laquelle la valeur de z est donnée par la formule $z = 10000\,(\log. h - \log. h')\,n$;

k = la *dilatabilité* de l'air, à la température T ; c'est-à-dire, que lorsqu'une masse d'air passe de la température T à la température T + 1, le volume dilaté est égal au volume primitif, plus sa k^e. partie.

Cette formule suppose que la quantité k est constante, ou que l'accroissement de volume est proportionné à l'accroissement de la température, mais l'expérience a prouvé que l'air étoit d'autant plus dilatable qu'il est déjà dilaté ; et c'est vraisemblablement à cette propriété qu'on doit attribuer une grande partie des différences qui existent entre plusieurs évaluations qu'on a données tant de k que de T. Deluc et Trembley font respectivement

$$T = 20{,}94 \text{ et } T = 14{,}37 ;\ k = \frac{1}{209} \text{ et } k = \frac{1}{240}, \text{ etc.}$$

les températures étant mesurées sur le thermomètre centigrade.

J'ai trouvé, en appliquant le calcul à des expériences faites sur la dilatation des gaz élastiques, dont la pression étoit égale à celle de l'atmosphère, que désignant par x et x' deux températures successives, le rapport de l'accroissement du volume dû à l'excès $x' - x$ de température, au volume primitif qui étoit à la température x, pouvait s'exprimer par $\frac{\mu(\varrho^{x'-x} - 1)\varrho^{x}}{\mu(\varrho^{x} - 1) + 1}$; les quantités μ et ϱ données par l'expérience, sont constantes pour chaque gaz en particulier, et varient d'un gaz à l'autre. Il faut donc, pour introduire la variation de la dilatabilité dans les formules barométriques, substituer

$$1 + \frac{\mu(\varrho^{\frac{1}{2}(\tau+\tau') - T} - 1)\varrho^{T}}{\mu(\varrho^{T} - 1) + 1} \text{ ou } \frac{1 + \mu\{\varrho^{\frac{1}{2}(\tau+\tau')} - 1\}}{1 + \mu(\varrho^{T} - 1)} \text{ à } 1 + \frac{\frac{1}{2}(\tau+\tau') - T}{k}$$

et connoissant 1°. la température moyenne T à laquelle z est donné, en mètres, par la formule $z = 20000\,(\log. h - \log. h')$, lorsque la densité du mercure est rapportée à la même température T ; 2°. la valeur $\frac{1}{q}$ qu'on suppose être ce dont la densité du mercure diminue pour une variation de la température de l'air, égale à $\frac{1}{100}$ de l'intervalle entre la glace et l'eau bouillante ; la formule barométrique deviendra, en faisant $r = \frac{q - (\tau - T)}{q}$; $r' = \frac{q - (\tau' - T)}{q}$;

$$z = 20000 \left\{ \log. (r\,h) - \log. (r'\,h') \right\} . \frac{1 + \mu\{\varrho^{\frac{1}{2}(\tau+\tau')} - 1\}}{1 + \mu(\varrho^{T} - 1)}$$

z étant exprimé en mètres, et la température en 100^e. partie de l'intervalle entre les termes de la glace et de l'eau bouillante.

J'ai trouvé que lorsque la masse d'air dilatée supporte tout le poids de l'atmosphère, on a $\mu = 0{,}06263$; $\varrho = 1{,}03315$.

Mais comme la colonne d'air, dont on mesure la hauteur avec le baromètre, n'éprouve qu'une pression moyenne égale à $rh - r'h'$, il reste à savoir si cette circonstance n'influe pas sur les valeurs de μ et ϱ, c'est-à-dire, si la *dilatabilité*

n'est pas fonction de la température et de la pression, et on ne peut guères douter que cela ne soit ainsi. Cependant, en appliquant la formule précédente à plusieurs excellentes observations, j'ai trouvé, entre le calcul et le fait, un accord qui me prouve que les anomalies dues à la variation de pression peuvent, dans le cas dont il s'agit ici, être négligées. Je donnerai ces applications dans un des numéros suivans, et ceux qui, en attendant, voudront en faire quelques-unes, trouveront dans mon mémoire sur la *dilatabilité des Fluides*, etc. *(Journal de l'Ecole Polytechnique*, n°. 2*)* ou dans le 2^{e}. volume de mon architecture hydraulique, art. 1524 des tables de dilatation pour chaque 100^{e}. de l'intervalle entre les termes de la glace et de l'eau bouillante, avec lesquelles le coëfficient $\frac{1+\mu\left(\varrho^{\frac{1}{2}(\tau+\tau')}-1\right)}{1+\mu\left(\varrho^{T}-1\right)}$ se calculera très-facilement. La première détermination à faire est celle de T, qu'il faut déduire de plusieurs observations très-sûres au moyen de la formule suivante, dans laquelle

$$Z = 20000 \left\{ \log.\ (r h) - \log.\ (r' h') \right\}$$

$$T = \frac{\log. \left\{ \frac{Z}{2} \left\{ 1 + \mu\left(\varrho^{\frac{1}{2}(\tau+\tau')} - 1\right) \right\} - (1-\mu) \right\} - \log. \mu}{\log. \mu}$$

et dont le calcul est aisé avec le secours des tables dont j'ai parlé plus haut.

Je crois que la méthode exposée dans cet article peut être utile pour augmenter la précision des mesures barométriques, et cependant, quelque précaution qu'on prenne, les observations présenteront toujours des causes d'erreurs inévitables, dont j'ai indiqué les principales dans ma *mécanique philosophique*, art. 343.

CHIMIE.

Sur l'Antimoine ; par le C. Hassenfratz.

Le C. Hassenfratz a fait un rapport à la conférence des mines, sur les procédés par lesquels on retire l'antimoine pur de ses mines. Société d'hist. natur.

Après avoir décrit les procédés employés jusqu'à ce jour, et qu'il a divisé en trois classes ; 1°. séparation de l'antimoine sulfuré de la gangue ; 2°. vaporisation du soufre ; 3°. oxidation et fusion de l'antimoine ; après avoir détaillé et comparé les procédés employés sur les autres mines métalliques pour produire le même effet, le C. Hassenfratz a recherché pourquoi on se servoit de tartre brut, ou tartrite acidule de potasse, pour désoxider l'antimoine oxidé gris, et fondre ce métal.

Afin de s'assurer si ce sel neutre composé de potasse et d'un acide végétal, étoit nécessaire à la désoxidation et à la fusion du métal, et si l'action du carbone ne suffisoit pas à cette désoxidation, ainsi que la théorie semble le faire croire, le citoyen Hassenfratz a exposé à l'action du feu, de l'antimoine oxidé gris, avec de la poussière de charbon, de la graisse, de la résine, des combinaisons de chaux d'argile, et de charbon, de sel marin et de charbon, de sulfate de soude et de charbon : dans toutes ces combinaisons, l'antimoine s'est vaporisé, ou s'est combiné avec les substances vitrifiables ; jamais il n'a pu obtenir le métal pur et en culot ; mais toutes les fois qu'il a mêlé ensemble deux parties d'antimoine oxidé et une de tartre brut, le métal s'est réuni au fond du creuset.

Des recherches sur le culot, une analyse faite avec soin par le C. Hassenfratz

ne lui ont fait trouver dans l'antimoine, ni potasse, ni acide végétal; quelle est donc l'influence du tartrite acidule de potasse dans cette réduction ? C'est une question qui mérite l'attention des chimistes et des physiciens.

Les résultats que le C. Hassenfratz a obtenus dans ses recherches sur l'influence du tartrite acidule de potasse dans la désoxidation de l'antimoine oxidé, la réduction et la fusion du métal, lui ont prouvé que les flux que les anciens chimistes employoient pour retirer les métaux des mines qu'ils fondoient, avoient dans beaucoup de circonstances, une influence qui n'a pas encore été déterminée, et qui mériteroit l'examen et l'attention des chimistes.

Notice des travaux exécutés par ordre du ministre de l'intérieur, relativement au titre de l'étain.

CONSEIL DES POIDS ET MES.

Le prochain renouvellement des mesures d'étain qui servent pour le vin, le vinaigre et plusieurs autres liqueurs exigeoit que l'on s'assurât 1°. du degré de pureté que l'étain devoit avoir pour servir à cet usage sans exposer la santé des citoyens; 2°. d'un moyen simple et facile de reconnoître en tout tems le titre de l'étain sans déformer les vases qui en sont faits.

Les membres du bureau des Poids et Mesures (Legendre de l'institut national Gattey et Ch. Coquebert) proposèrent en conséquence, il y a quelques mois au ministre de l'intérieur, un plan de travail à faire conjointement avec ceux du conseil des mines, (Gillet, Lefevre, Lelièvre) pour parvenir à la solution de ces deux questions.

Ces commissaires réunis invoquèrent le secours des lumières des CC. Fourcroy, Vauquelin et Dillon, et après un grand nombre d'expériences délicates faites avec un soin extrême il est résulté de ce travail suivi en commun la connoissance de plusieurs faits nouveaux et intéressans qui ont servi à fixer l'opinion de l'administration suprême de la République sur les points qui étoient l'objet de ces recherches.

Il est d'autant plus juste d'en offrir le résultat à la société philomathique, que parmi les commissaires sept sont du nombre de ses membres.

1°. Les expériences chimiques ont prouvé 1°. que l'étain se dissout plus facilement que le plomb et avant lui, par l'action du vin et du vinaigre; 2°. que le plomb ne s'oxide sensiblement dans ces liqueurs qu'à la ligne de contact de l'air et de la liqueur, et par conséquent par une surface extrêmement petite; 3°. que le vin le plus vert et le plus acide des environs de Paris, n'a dissous qu'une quantité inappréciable de plomb, après avoir séjourné huit à dix jours dans des vases d'étain qui contenoient 18 pour cent de ce métal.

4°. Qu'il en étoit aussi à-peu-près de même du vinaigre et qu'on n'obtenoit d'effet sensible par les réactifs que lorsque les vases où le vinaigre avoit séjourné étoient alliés de plus de 18 pour cent de plomb. A mesure que le vinaigre se sature d'étain, il se dépose un peu de tartrite de plomb, mais la quantité de ce dépôt est extrêmement petite, lors même qu'on opère sur des vases qui ont un grand diamètre et beaucoup de surface intérieure.

5°. Lorsque le vin rouge séjourne dans des vases d'étain, il se décolore, cet effet est dû à ce que la matière colorante se dépose après s'être combiné avec de l'oxide d'étain: ce dépôt ne paroît point contenir de plomb, cependant la saveur du mauvais vin employé dans cette expérience s'étoit adoucie, mais il y a lieu de penser que c'est plutôt par la précipitation de la couleur et la saturation d'une partie de l'acide du vin que par la présence du plomb.

De ces diverses expériences, les commissaires ont conclu que l'on pourrait

permettre l'alliage du plomb avec l'étain pour les vases destinés à contenir du vin et du vinaigre, à la proportion de 15 à 18 pour cent, et qu'il n'y a point d'inconvénient à craindre pour la santé dans l'emploi des vases faits avec cet alliage.

2°. La seconde partie du travail avoit pour objet de trouver un procédé pour déterminer facilement le titre de l'étain; la balance hydrostatique sembloit depuis long-tems le moyen le plus sûr, et cependant ce moyen n'étoit employé dans aucun pays; on y substituoit des méthodes conjecturales tirées de l'aspect ou de la flexibilité du métal ou d'autres circonstances également incertaines. L'essai chimique est sans doute susceptible d'exactitude, mais les procédés en sont longs et minutieux, et d'ailleurs ils obligent à enlever sur les vases même une portion de la matière qu'il faut essayer. L'examen de la pesanteur spécifique n'a aucun de ces inconvéniens, mais pour en faire la base d'une vérification légale, il falloit connoître par expérience de quelle manière se comportoient à cet égard l'étain et le plomb alliés à différentes proportions; on soupçonnoit que les alliages de ces deux métaux n'avoient pas exactement la pesanteur spécifique que le calcul donnoit en prenant pour base celle de chacun d'eux pris séparément. Mais y avoit-il augmentation ou diminution de pesanteur spécifique? les deux métaux se pénétroient-ils en s'alliant ensemble, ou au contraire leurs parties laissoient-elles entr'elles plus de vide qu'avant leur union? c'est ce que l'expérience seule pouvoit faire connoître; car les avis des savans qui se sont occupés de ce sujet étoient partagés. Kæstner, Hausen, Hahn et même Lavoisier dans son rapport sur l'art du potier d'étain, de Salmon, étoient d'avis qu'il y avoit pénétration. La pesanteur commune résultante, dit ce dernier, exède de beaucoup celle qu'on obtiendroit par le calcul des volumes et des masses. Le seul Kraft avoit établi l'opinion de la dilatation dans les mémoires de Pétersbourg, tome XIV, mais il ne l'appuyoit que sur un seul fait. Ceux qui avoient traité ailleurs ce sujet notamment dans les mémoires de l'académie de Stockolm, s'étoient bornés à des calculs et n'avoient fait aucune expérience, il falloit donc avant tout revenir à l'observation.

On a pris l'étain et le plomb le plus purs qu'on a pu se procurer et on les a mélangés en différentes proportions, en ayant le plus grand soin de bien mêler l'alliage et de ne laisser s'y former aucune chambre ni souflure. On a fait jusqu'à trois séries de ces échantillons, on les a soumis à la balance hydrostatique, et l'on a obtenu les résultats suivans.

Les alliages d'étain et de plomb ont réellement une pesanteur spécifique moindre que celle que donneroit le calcul. Conséquemment ces deux métaux loin de se pénétrer respectivement, augmentent de volume lorsqu'on les allie ensemble.

Voici la loi de cette augmentation de volume telle qu'on peut la conclure des expériences.

Lorsque dans l'alliage le plomb se trouvoit dans la proportion de 9 dixièmes, et par conséquent l'étain d'un dixième, le volume du mélange a augmenté ou, en d'autres termes, la pesanteur spécifique a diminué de 26 millièmes.

8 parties de plomb et deux d'étain, augmentation de volume 40 millièmes.

7 de plomb.	3 d'étain..........................	48
6 de plomb.	4 d'étain..........................	47
5 de plomb.	5 d'étain..........................	46
4 de plomb.	6 d'étain..........................	45
3 de plomb.	7 d'étain..........................	43
2 ½ de plomb.	7 ½ d'étain..........................	39

2 de plomb.	8 d'étain.	53
1 ½ de plomb.	8 ½ d'étain.	30
1 de plomb.	9 d'étain.	23
½ de plomb.	9 ½ d'étain.	14

Les expériences ont été plus multipliées pour les mélanges où la proportion d'étain surpasse celle de plomb, et sur-tout depuis l'étain allié de 5 pour cent de plomb jusqu'à celui qui en contient 25 et 30 pour cent parce que ce sont les cas qui se présentent le plus ordinairement dans le commerce.

Il en est résulté une table au moyen de laquelle il est très-facile en pesant un vase d'abord dans l'air et ensuite dans l'eau de juger par la différence des deux pesées, de la proportion de plomb dont cet étain est allié.

On ne se rend point compte sans doute par ce moyen des autres métaux dont l'étain pourroit être allié, tels que cuivre, zinc, bismuth, antimoine, mais chacun sait que ces métaux ne sont mêlés à l'étain du commerce que dans de foibles proportions, les uns parce qu'ils en altèrent la couleur ou la qualité, les autres parce qu'étant au moins aussi chers, on n'auroit aucun intérêt à en faire cet usage.

Ch. Coquebert.

MÉDECINE.

Extrait d'une observation sur une nouvelle espèce d'anévrisme, par le C. Richerand.

Soc. philom.

Le cas particulier d'anévrisme, que le citoyen Richerand fait connoître, est véritablement fort rare. Il a été méconnu par les chirurgiens de Paris les plus instruits. C'est pourquoi nous croyons utile d'en exposer les caractères tels que les a décrits l'auteur, à la suite de son observation.

« Tumeur sur le trajet d'une artère de moyen calibre, et dont rien n'annonce l'apparition : d'abord peu volumineuse, circonscrite, molle, indolente, sans chaleur, sans changement de couleur à la peau, n'offrant aucun mouvement pulsatif, croissant lentement, devenant plus dure et rénitente par la tension des parties qu'elle soulève, et douloureuse par la compression des nerfs qui accompagnent les artères qui en sont le siége : si on fait l'ouverture de la tumeur, des caillots de sang noirâtre en sortent en abondance.

» La tumeur est formée par du sang artériel épanché aux environs d'une artère malade ; c'est donc un *anévrisme* Mais le sang n'est point contenu dans l'artère dilatée, comme dans l'anévrisme *vrai* ; ni infiltrée au loin dans le tissu cellulaire du membre, comme lorsque, par l'ouverture d'une artère, il arrive un anévrisme *faux primitif* ou par infiltration ; il n'est pas non plus renfermé dans une poche ou kiste unique, comme dans l'anévrisme *faux consécutif* ou circonscrit. Enfin le sang ne passe pas dans une veine, comme dans l'anévrisme *variqueux*. C'est une infiltration circonscrite du sang dans le tissu cellulaire, espèce particulière d'anévrisme, qui tient le milieu entre les anévrismes faux primitif et consécutif ».

Quant au procédé opératoire qu'exige cette maladie, voici celui qu'a employé le citoyen Boyer, qui a opéré le malade qui fait le sujet de l'observation. On fait une longue et profonde incision sur le trajet de l'artère présumée malade. On la met ainsi à découvert. On pratique des ligatures au-dessous et au-dessus de la portion affectée.

En général, on doit pratiquer cette opération avant que les accidens ne soient portés à un haut degré, et avant que la carie des os sur lesquels est située la tumeur, ne résulte de la compression qu'elle exerce. C. D.

N°. 31.

BULLETIN DES SCIENCES,

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE.

PARIS. *Vendémiaire, an 8 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

Mémoire sur un insecte qui nourrit ses petits d'Abeilles domestiques; par P. A. Latreille, *associé de l'Institut National.*

Cet animal si intéressant, qui nourrit ses petits d'abeilles domestiques, n'avait déjà que trop d'ennemis connus. En voici un de plus qui avoit été ignoré jusqu'à ce jour des naturalistes et des agriculteurs. Il est peut-être le plus grand destructeur de ces insectes. La faim commande à ceux-là des meurtres qui nous sont si préjudiciables; celui-ci est cruel par un sentiment non moins puissant, le desir de pourvoir à la subsistance de sa postérité; il est d'une famille célèbre par ses brigandages, de celle des guêpes, et il appartient au genre philante de M. Fabricius. Institut nat.

La femelle de cette espèce, que le Cit. Latreille nomme *apivore*, et qu'il a trouvée aux environs de Paris, creuse dans les terreins sablonneux, exposés au levant, une galerie peu inclinée, presque droite, de la grosseur de l'insecte et cylindrique, de la longueur d'un tiers de mètre ou d'un peu moins. Ses mandibules, ses pattes intérieures, sont les instrumens qu'elle emploie pour miner et nétoyer sa galerie. Elle en sort à reculons, marche en haussant et baissant continuellement son abdomen, atteint l'extrémité des décombres entassés à l'entrée de l'habitation, et revient sur ses pas en les repoussant continuellement avec ses pattes de devant. C'est avec l'abdomen qu'elle fait sortir de la mine les éclats et les éboulemens, qui pourroient l'obstruer. Si quelqu'obstacle l'arrête, elle manifeste son impatience ou son inquiétude par un petit murmure. Opiniâtre dans son travail, elle refait son ouvrage si on l'a détruit. Courageuse, hardie, elle n'abandonne pas ses foyers, quoiqu'elle soit menacée, chassée même plusieurs fois. Elle mord les objets qu'on lui présente à la porte de sa maison. Prudente, elle examine, avant d'en sortir, s'il n'y a pas aux environs quelque ennemi; de retour, elle plane au-dessus du terrein, se pose à une certaine distance. La demeure de sa postérité préparée, elle va saisir sur les fleurs, même au bord des ruches, une abeille qu'elle tue en lui enfonçant son aiguillon à la jonction de la tête et du corcelet, ou à la poitrine, et la transporte au fond du trou, afin que sa larve puisse s'en nourrir. Chaque femelle pond environ 6 œufs, mais il paraît qu'elle prend un plus grand nombre d'abeilles. Le citoyen Latreille le porte à 10 environ. Sur une longueur de 20 à 24 mètres, ce naturaliste a vu plus de 80 femelles. Ces insectes étant fort communs, il en conclut que sur une surface d'un myriamètre en quarré, il doit y avoir une dépopulation de 16 à 20,000 abeilles; il conseille aux agriculteurs d'ébouler dans l'automne, ou mieux au printems, les terreins coupés perpendiculairement, qui paroissent criblés de trous, afin de détruire les

larves et les nymphes. Ces larves sont apodes, d'un blanc jaunâtre, alongées, rases, convexes en dessus, plattes en dessous, et ses anneaux sont séparés par des étranglemens sensibles. La nymphe est renfermée dans une coque brune. L'une et l'autre ont pour ennemis la larve du *dermestes murinus*, et celle probablement d'un chrysis que l'observateur y a souvent rencontré.

Philante apivore.

Philanthus apivorus.

Ph. noir; dessus de la bouche et une tache bifide sur le front, jaunes; corcelet tacheté; abdomen jaune, une bande dorsale noire, triangulaire, sur le devant des anneaux; long. 15 millim.

Cette espèce se rapproche beaucoup des *ph. diadema* et *triangulum*, de M. Fabricius,

Sur la véritable origine de la Résine, connue sous le nom de Sandarac, *et sur celle de la Gomme arabique, par M.* Schousboe, *(Extrait par* Ch. Coquebert, *du Journal Danois intitulé Bibliot. de Physique, Médecine et Economie*, 3e. *cahier*, 1799*)*.

Soc. philom.

Le Sandarac est un des articles de commerce que l'on tire des provinces méridionales du royaume de Maroc; on en charge annuellement six à sept cents quintaux dans les ports de Santa-Cruz, Mogador et Saffy; cette résine se nomme dans la langue du pays *El grassa.;* l'arbre qui la produit est un Thuia, que M. Vahl a trouvé aussi dans le royaume de Tunis, et dont il a donné une description complette, et une bonne figure dans son ouvrage intitulé *Symbol. Botan.* partie 2, p. 96, planche XLVIII, sous le nom de *Thuia articulata.* Shaw l'avait fait connoître plus anciennement et l'avait nommé *Cypressus, fructu quadrivalvi, foliis Equiseti instar articulatis;* mais ni l'un ni l'autre de ces savans n'avoit connu l'usage économique de cet arbre, probablement, parce qu'étant peu commun dans les parties septentrionales de la Barbarie, on y trouve trop peu d'avantage à recueillir la résine qui en découle. On attribuoit jusqu'à présent cette résine soit au *Juniperus Communis*, soit au *Juniperus Lycia*, soit enfin au *Cèdre du Liban*, sans songer que le *Juniperus Communis* ne se trouve point en Afrique, et que le Sandarac paroît venir exclusivement de cette partie du monde. M. Schousboe qui a vu l'espèce de Thuia dont il s'agit ici, dit qu'il ne s'élève qu'à 7 ou 8 mètres au plus, et que le diamètre de son tronc ne passe pas 20 ou 22 centimètres. Il se distingue, au premier aspect, des deux autres espèces du même genre que l'on cultive dans nos jardins, en ce qu'il a un tronc distinct et le port d'un véritable arbre, au lieu que dans celles-ci les branches sortent de la racine, ce qui les fait ressember plutôt à des buissons; ses rameaux sont aussi plus articulés et plus cassans; ses fleurs peu apparentes, se montrent en germinal, et ses fruits dont la forme est à peu-près sphérique, mûrissent en fructidor.

En présentant au jour un rameau de ce végétal, on le voit parsemé d'une multitude de vésicules transparentes, qui contiennent la résine; ces vésicules venant à crever dans les mois de l'été, un suc résineux sort du tronc et des branches par exsudation comme dans les autres arbres conifères. C'est le Sandarac. Les habitans de la campagne le ramassent et l'apportent dans les ports, d'où il est transporté en Europe; on l'emploie parmi nous à faire de la cire à cacheter, et différentes espèces de vernis. En 1793, les cent livres coûtoient, dans les ports de Maroc, 13 à 13 et demi piastres fortes, ce qui fait environ 75 centimes de notre monnoie, la livre; le droit de sortie était d'environ 9 francs le quintal.

Le Sandarac pour être bon, doit être d'un jaune clair, limpide et pur. C'est une marchandise assez dificile à falsifier. Il faut cependant prendre garde que les Maures n'y mêlent pas trop de sable.

Il est probable que c'est la même espèce d'arbre qui produit au Sénégal le Sandarac qu'on en exporte en assez grande quantité.

Un autre article de commerce que le royaume de Maroc partage aussi avec le Sénégal, c'est la gomme dite arabique qui porte le nom d'*Al leilk;* l'arbre qui la donne, ne croit que dans les provinces méridionales de cet état; l'exportation de cette substance pour les divers états de l'Europe, s'élève par les ports de Maroc à 8 ou 9 mille quintaux. M. Schousboe dit que cet arbre est le *Mimosa nilotica*, (nommé dans le pays *Al thlah*,) ce qui n'empêche pas que dans les contrées plus méridionales de l'Afrique, on ne puisse en recueillir, comme les auteurs le disent, sur le *Mimosa Sénégal* et même sur d'autres espèces de ce genre.

Dans la Barbarie, on fait même une différence entre la gomme du Sénégal et celle du pays; la première est préférée à cause de sa pureté, de sa limpidité et de sa blancheur, qui sont en général les qualités qu'on recherche dans cette marchandise.

La gomme que j'ai ramassée moi-même dans la province de Mogador, dit M. Schousboe, exsude du tronc et des branches de l'arbre, comme celle de nos arbres fruitiers; elle est en morceaux arrondis, de la grosseur d'une noisette ou au plus de celle d'une noix; à la vérité ces morceaux en se collant les uns aux autres, forment quelque-fois des masses de la grosseur du poing ou même de la tête, mais cela n'a lieu que par l'adhésion que les morceaux de gomme encore frais contractent entr'eux après avoir été détachés, et principalement par la partie qui adhéroit à l'écorce, où le suc gommeux n'a pas encore eu le temps de se durcir. Si dans ces masses il se trouve quelques-fois de de la terre, de petites pierres ou d'autres corps étrangers, c'est l'effet de la fraude. M. Schousboe soupçonne que c'est cette circonstance qui a donné lieu à l'opinion que la gomme se trouvoit au pied des arbres et qu'elle exsudoit de leurs racines, (voyez le Bulletin des Sciences, nº. 8) ce qu'il ne croit nullement fondé. Si cela étoit il il lui semble qu'outre le sable et la terre dont les masses de gomme sont salies accidentellement, il devroit s'en trouver dans l'intérieur des globules, et même tellement engagés dans la substance mucilagineuse, qu'il seroit impossible de la purifier jamais complettement, tandis qu'au contraire la gomme qui vient du Sénégal est plus pure encore que celle de Barbarie.

M. Schousboe observe cependant que le Sandarac et la gomme qui s'exportent par le port de Saffi, ont une couleur brune ou rougeâtre; mais il attribue cette couleur à la quantité d'oxide rouge de fer qui est mêlé dans le sol de la province d'Abda où ce port est situé. Cet oxide communique même cette couleur à la laine la plus blanche, et les habitans de cette province sont reconnoissables à la teinte rougeâtre de leurs vêtemens, qu'aucun procédé ne peut détruire entièrement.

Lors qu'en messidor et thermidor il tombe de fortes rosées, la gomme perd beaucoup de sa limpidité et des autres qualités qu'on y desire.

Cent livres de cette substance, coutoient à Mogador en 1793, environ 48 fr. de notre monnoie, non compris 5 fr. 70 cent. de droit de douane.

La gomme ne paroît être employée à aucun usage par les habitans du royaume de Maroc; tout ce qu'ils en recueillent est vendu aux nations commerçantes de l'Europe.

Observations nouvelles sur quelques Mollusques, par le C. Cuvier.

1°. *Sur le Clio borealis* Lin.

Soc. philom.

Ce mollusque a été assez mal décrit jusqu'à présent ; voici ce que l'auteur y a observé : le Clio est long de 2 à 3 centimètres, son corps est oblong et se termine en pointe en arrière ; il n'a point de disque propre à ramper, et il ne doit se mouvoir qu'en se contractant et en se dilatant en tout ou en partie ; la tête est séparée du corps par un petit étranglement, elle-même est formée de deux tubercules globuleux entre lesquels est la bouche ; sur l'étranglemént sont deux petits tentacules triangulaires, et à leurs côtés, deux petites ailes qui tiennent lieu de branchies, et sur lesquelles on voit un tissu vasculaire, semblable à celui des branchies des poissons ; les viscères ne remplissent pas à beaucoup près, toute la capacité du corps ; les parties de la génération sont très-semblables à celles du limaçon ; le système nerveux à celui de l'Aplysie ; il n'y a qu'un cœur, placé dans le côté gauche. On voit par là que le Clio appartient vraiment à l'ordre naturel des gasteropodes, quoiqu'il n'en ait pas le caractère extérieur, un pied sous le ventre.

Cet animal a été rapporté de Norwège, par M. Vahl, professeur de Copenhague.

2°. *Sur l'animal du Sigaret, (Helix haliotoidea* Lin.*)*.

Ce mollusque est du nombre de ceux qui paroissent d'abord nuds, c'est-à-dire dépourvus de coquille, et qui cependant en recelent dans l'épaisseur de leur manteau. Au premier coup-d'œil il ressemble à une large limace, ou mieux encore à un doris, qui n'auroit point de branchies sur le dos. Il est ovale, convexe, lisse, et son manteau déborde son pied tout autour ; sous ce large rebord sont des vaisseaux qui paroissent destinés à la respiration ; la tête est sous la partie antérieure du manteau, aplattie et portant deux courts tentacules ; à son côté droit sort la verge qui est grosse et longue ; la coquille est dans le manteau sans adhérences, comme l'os de la seiche ; mais les viscères se moulent dans sa spirale.

Cet animal existoit au Muséum d'histoire naturelle, il vient du Sénégal ; le C. Adanson qui y a vu la coquille, n'en a point connu ni décrit l'animal.

3°. *Sur l'animal du Bulla aperta* de Lin.

Ce mollusque est encore de ceux qu'on ne rangeroit pas, à la première inspection, parmi les testacés ; sa coquille est tout-à-fait cachée dans le manteau ; l'animal lui-même, ne diffère pas beaucoup des *Aplysies*, qui ont aussi un corps solide dans leur manteau, ou selon la manière de parler de Linnœus, dans le couvercle de leurs branchies ; seulement ce corps n'est que cartilagineux dans l'Aplysie, et il est presque pierreux dans l'animal dont nous parlons ; mais cette différence n'est pas plus forte que celle qui existe entre les *calmars* et les *seiches*, *(sepia loligo* et *sepia officinalis*,*)* les branchies de notre animal, sont comme dans l'Aplysie, sous cette espèce de couvercle ; mais un caractère qui le distingue très-bien de l'Aplysie, c'est qu'il n'a pas les quatre tentacules de celle-ci ; il s'en raproche cependant par son estomac, qui contient à son intérieur trois de ces corps cartilagineux, dont l'Aplysie a plusieurs, et que les naturalistes connoissent déjà par la description de Bohatsch.

Le C. Cuvier conclut de ces observations, que la distinction établie entre les mollusques nuds et les mollusques testacés, est purement artificielle, que les testacés sont seulement ceux dont la peau extérieure est très-mince, et que ceux qu'on a nommés nuds, ne passent souvent pour tels, que parce que leur coquille est recouverte d'une peau épaisse.

Il remarque, à l'apui de son opinion, que les limaces ordinaires, ont elles-

mêmes une plaque pierreuse dans l'épaisseur de la peau coriace, qui leur tient lieu de manteau.

C. V.

PHYSIQUE.

Nouveau moyen pour mesurer l'inclinaison de l'aiguille aimantée, proposé par le Citoyen Coulomb.

Institut nat.

Quoique l'instrument que l'on employe ordinairement à mesurer l'inclinaison de l'aiguille aimantée soit très-simple dans sa construction, il est cependant sujet à de grandes erreurs, qui viennent en général de l'impossibilité presqu'absolue de mettre l'aiguille, dans toutes les situations qu'elle peut prendre, en équilibre par rapport à l'action de la pesanteur, c'est-à-dire, de faire ensorte que son centre de gravité soit toujours exactement confondu avec le point sur lequel elle tourne. Lorsqu'on lui donne de grandes dimensions, il en résulte encore un nouvel inconvénient, savoir une flexion qui, quoique peu sensible, produit néanmoins de très-grands effets par l'influence du plus léger déplacement du centre de gravité, pour combiner la force de la pesanteur avec celle du magnétisme.

Pour éluder ces difficultés, le C. Coulomb, au lieu de chercher immédiatement, comme on l'a fait jusqu'ici, la direction de l'aiguille aimantée, dans le plan vertical qui passe par le pole magnétique, conçoit la force de ce pole décomposée dans le même plan, en deux autres, l'une agissant dans une direction horisontale, et l'autre dans une direction verticale. Il détermine séparément l'intensité de chacune de ces dernières forces, dont la résultante donne la direction suivant laquelle agit la force magnétique, et que doit prendre une aiguille qui n'obéit qu'à cette force.

Le C. Coulomb a prouvé dans les Mémoires de l'Académie des Sciences pour l'année 1789, que l'aiguille aimantée suspendue par son centre de gravité était sans cesse ramenée à sa véritable direction par une force constante dans un même lieu et pour un même tems. Il suit de-là qu'en observant le nombre des oscillations que peut faire dans un tems donné une aiguille suspendue horisontalement, on peut obtenir le rapport de la composante horisontale de la force magnétique avec la gravité. Quant à la composante verticale, on la mesurera en déterminant avec soin le poids qu'il faut ajouter à la partie méridionale d'une aiguille aimantée, pour la maintenir dans une situation parfaitement horisontale. Cela posé, si A et B sont les mesures respectives des composantes horisontales et verticales de la force magnétique, $\frac{B}{A}$ sera la tangente de l'angle que fait leur résultante avec l'horisontale, et par conséquent de l'inclinaison de l'aiguille aimantée.

Dans les expériences faites par le C. Coulomb, l'aiguille avoit la forme d'un parallélipipède rectangle, d'une épaisseur très-petite eu égard à sa largeur, et suspendue toujours de manière que cette largeur fût dirigée dans un plan vertical. En nommant P le poids de l'aiguille, l la moitié de sa longueur, λ la longueur du pendule, qui fait des oscillations de même durée que celles de l'aiguille lorsqu'elle obéit à la force magnétique dans un plan horisontal, le C. Coulomb donne la formule $\frac{Pl^2}{3\lambda}$ pour calculer le *moment* de la force magnétique rapporté à un bras de levier d'un millimètre. La longueur de l'aiguille étoit de 427 millimètres, sa largeur 13, et son poids de 88753 milligrammes; suspendue horisontalement par un fil de soie dans une boîte bien fermée, elle faisoit 30 oscillations en 286 secondes;

en appliquant ces données à la formule précédente, le C. Coulomb trouve que le logarithme du moment de la force magnétique horisontale est de 4,1740.

Le C. Coulomb ayant mis son aiguille dans une chappe portant deux couteaux pour la suspendre sur deux cylindres de verre, ainsi que le sont les fléaux d'une balance, chercha d'abord à la mettre en équilibre dans une situation horisontale coïncidente avec le méridien magnétique, en plaçant la chappe convenablement; et lorsqu'il fut assez près du point où l'équilibre devoit avoir lieu, il acheva de le déterminer par l'addition de petits poids. Il aimanta ensuite son aiguille en changeant les poles de nom, mais sans déranger la chappe, et la mit en équilibre dans ce nouvel état; la somme des momens des poids additionnels placés dans ces deux opérations, lui donna le double du moment de la composante verticale de la force magnétique, évalué à $\frac{74167}{2}$: la résultante de cette force et de la force horisontale est inclinée de 68° 9'.

En répétant trois fois ces opérations, le C. Coulomb a trouvé successivement 68° 9', 68° 13 et 68° 11'. Quoique les différences de ces résultats soient très-petites, il ne croit pas pourtant qu'on puisse les attribuer en entier aux erreurs de l'observation, car il s'est assuré qu'elles ne peuvent pas aller jusques-là ; il est possible que l'aiguille éprouve dans le sens vertical des mouvemens diurnes, ainsi qu'on en a reconnu dans le sens horisontal.

L. C.

CHIMIE.

Extrait d'un Mémoire du citoyen THÉNARD, *sur les divers degrés d'oxigénation de l'oxide d'antimoine, et sur ses combinaisons avec l'hydrogène sulfuré.*

INSTITUT NAT.

Le citoyen Thénard divise son mémoire en quatre paragraphes;

Dans le premier, il rapporte les principales expériences faites depuis Geoffroy jusqu'à nous.

Dans le second, il traite des divers oxides d'antimoine, et démontre que ce métal est susceptible de se combiner au moins en six proportions différentes avec l'oxigène; qu'oxidé au *minimum*, il est noir, puis maron brun, orangé, jaune, blanc, et au *maximum*, blanc encore; que l'antimoine diaphorétique est une combinaison de ce dernier avec la potasse, et n'est point un oxide pur, comme on l'avait cru jusqu'à présent; que le second, l'oxide blanc le moins oxidé, comprend l'oxide d'antimoine sublimé, celui qui entre dans la composition de l'émétique, dans celle du beure d'antimoine qui conséquemment doit être rayé de la liste des muriates oxigénés où il avoit été placé ; que tous ces oxides chauffés dans un creuset bien fermé, se réduisent avec d'autant plus de facilité, qu'ils sont moins oxidés, et donnent naissance aux oxides jaune, orangé, brun maron, et à l'oxide noir qui s'obtient encore, et plus facilement en précipitant les dissolutions d'antimoine par le moyen du fer, et jouit de la propriété remarquable d'être pyrophorique.

Dans le troisième paragraphe, l'auteur donne l'analyse du kermès et du soufre doré, et prouve que les altérations que ces deux corps éprouvent à l'air et à la lumière sont dûes à l'action de ces fluides qui vont toujours en se décomposant; que dans le kermès, l'oxide est à l'état d'oxide brun maron, et dans le soufre doré à l'état d'oxide orangé; que la cause de la coloration différente du kermès qu'on obtient, provient des oxides différemment colorés que ces kermès con-

tiennent respectivement. Il donne ensuite les analyses de l'acide sulfurique, du sulfate de baryte, de l'hydrogène sulfuré, et le poids de ce dernier, de-là il passe à l'action des bases alkalines sur le sulfure d'antimoine, et fait voir que le kermès est tenu en dissolution par l'hydro-sulfure sulfuré de la base formée par la décomposition de l'eau; que selon que cet hydro-sulfur sulfuré a ou n'a pas la propriété d'en dissoudre plus à chaud qu'à froid, il s'en dépose ou ne s'en dépose pas par le réfroidissement; qu'enfin la liqueur réfroidie précipite par les acides du tartre doré et non du kermès, parce que l'oxide brun maron et celui-ci s'oxident davantage au moyen de l'oxigène de l'eau, et passe à l'état d'oxide orangé.

Dans le troisième paragraphe, le C. Thénard fait le résumé de ses expériences.

Note sur le Chromate de fer.

Le C. Pontier, correspondant du Journal des Mines, a adressé dernièrement au cabinet de la maison d'instruction, entr'autres minéraux intéressans, une substance en masse irrégulière, d'un brun foncé, ayant un éclat métallique et une dureté moyenne; et dont la pesanteur spécifique s'est trouvée être de 4,0326. Il l'avoit trouvée dans le département du Var, à la bastide de la Carrade, près Gassin, et l'avoit regardée comme de la blende brune à laquelle elle ressemble en effet assez, si ce n'est par une pesanteur spécifique beaucoup plus considérable. Cette substance soumise à l'analyse dans le laboratoire des Mines, par le C. Tassaert, s'est trouvée être du chromate de fer, c'est-à-dire un sel métallique formé par la combinaison du fer avec l'acide provenant du nouveau métal découvert par le C. Vauquelin, auquel ce savant chimiste a donné le nom de chrome. Il contient, sur CONSER. DES MINES.

100 parties........... 63. 6 de cet acide,
36. 0 de fer,
Perte.... 1. 4
100. 0

Grace à la découverte du C. Pontier, les chimistes peuvent se flatter désormais que le chrome qu'on n'avoit trouvé jusqu'ici que dans le plomb rouge de Sibérie, dans le rubis et dans l'émeraude, pourra être obtenu avec une abondance qui permettra de le soumettre à de nouvelles recherches.

Note sur le fluate d'alumine.

Le C. Vauquelin a reçu de Dannemarck un minéral blanc lamelleux, apporté du Groëuland, qui est du fluate d'alumine, sel neutre terreux qui n'avoit point encore été trouvé dans la nature.

CH. C.

PHYSIOLOGIE.

Expériences du C. BUNIVA, *médecin de Turin, sur les effets de l'injection de sang délayé, comparé dans le cadavre, et dans les animaux vivans.*

Le C. Buniva a tenté des injections comparatives; tant sur des cadavres, que sur un animal vivant, en prenant pour matière du sang délayé dans de l'eau. INSTITUT NAT.

1°. Dans les cadavres humains, le sang humain délayé, a pénétré dans les plus petits vaisseaux, bien au-delà de ceux dans les lesquels la partie rouge est

exclusivement contenue durant la vie; en sorte que le périoste, les tendons, la cornée transparente, les humeurs de l'œil, etc., se sont trouvés colorés par cette injection, et la partie rouge a même transudé par-tout à la surface de la peau.

2°. Au contraire dans un veau vivant, du sang de veau délayé, poussé dans l'artère souclavière avec les précautions nécessaires, n'a pénétré dans aucune des parties où le sang n'est point admis pendant la vie;

3°. Mais au milieu de l'expérience, la moële épinière ayant été divisée tout-à-coup au-dessous du trou occipital, l'animal est mort sur le champ, et aussitôt l'injection a pénétré dans toutes les parties, qui précédemment n'en avoit admis aucune portion.

Par ces expériences l'auteur fournit aux physiologistes, une nouvelle preuve que ce n'est point, comme on le croyoit autrefois, par la disproportion des calibres des vaisseaux, mais par l'effet d'une résistance dépendante de la vie, que le sang, ou du moins sa partie rouge, se trouve exclue des plus petites ramifications vasculaires.

Les mêmes expériences jettent aussi quelque jour sur la cause des échymoses spontanées, qui ont lieu dans les affections scorbutiques, et dans quelques maladies aiguës, dans lesquelles la force vitale est évidemment affoiblie; et qu'on avoit long-tems attribuées mal-à-propos, à une altération du sang, qu'on désignoit par le mot de *dissolution*, et dont les analyses chimiques les plus exactes ne confirmoient point l'existence. H.

OUVRAGES NOUVEAUX.

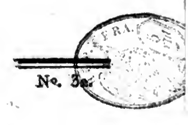
Mémoires de la Société d'Histoire naturelle de Paris. Premier cahier, 1 vol. *in*-4°. de 171 pages, avec 10 planches en taille douce. Paris, Baudouin an 7.

Ce volume contient dans toute leur étendue, douze mémoires, de la plupart desquels nous avons déjà donné des extraits dans notre feuille; tels sont: LAMARCK, *sur les Seiches* etc., voyez Bull. n°. 17. HAUY, *Sur la double réfraction du soufre*. Ibid n°. 16. CUVIER, *Sur la nutrition des insectes*. N°. 10. VENTENAT, *Sur l'agyneya*. N°. 17. LATREILLE, *Sur les araignées mineuses*. N°. 22. HAUY, *Comparaison des crystaux de strontiane et de baryte sulfatées*. N°. 18. DECANDOLLE, *Sur quelques genres de siliculeuses*. N°. 22. LELIÈVRE, *Sur la lépidolithe*. N°. 24. Ceux dont nous n'avons point encore parlés sont entr'autres. 1°. *Description du lygée sparte*, par le C. RICHARD, avec une bonne figure; 2°. *Sur les prolongemens frontaux des animaux ruminans*, par le C. GEOFFROY. Description des chevilles osseuses qui soutiennent les cornes des bœufs, des antilopes etc., et vues physiologiques sur les causes de la chute du bois de cerf; 3°. *Observations géologiques sur certains replis qu'on observe dans les couches de houille*, par le C. GILLET-LAUMONT, avec des idées sur les causes qui ont produit ces replis etc. Cette collection pourra devenir très-intéressante, si le public l'accueille assez favorablement, pour engager la société à la continuer.

C. V.

Annuaire Météorologique pour l'an 8 de la République Française, contenant etc. *Par le C.* LAMARCK.

L'Annuaire Météorologique du C. Lamarck, offre au public l'occasion de vérifier lui-même un fait annoncé par son auteur, et qui, s'il est constant et fondé, peut être regardé comme d'une grande importance. L'observation lui a fait connoître que les deux déclinaisons de la lune, dans chaque mois lunaire, ont une influence remarquable sur la direction des vents, ensorte que dans la déclinaison boréale de la lune, il y a probabilité que les vents règneront principalement dans les régions du sud et de l'ouest; dans sa déclinaison australe, elle indique une probabilité contraire, c'est-à-dire des vents qui devront régner principalement dans les régions du nord et de l'est. Ce principe est fortifié ou affoibli par certaines causes dont le C. Lamarck rend compte dans son ouvrage.



N°. 32.

BULLETIN DES SCIENCES,

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE.

PARIS. *Brumaire, an 8 de la République.*

CHIMIE.

Sur le diamant, par le C. GUYTON.

Institut nat. fructidor an 7.

Ce chimiste vient de faire de nouvelles expériences qui complettent les preuves de l'opinion qu'il a établie, que le diamant est le carbone pur et le charbon un oxide de carbone (1). Cette opinion a fait naître au C. Clouet, l'idée de tenter la conversion du fer doux en acier par le diamant; il a forgé un petit creuset de fer doux, on y a mis un diamant de 907 milligrammes, on a achevé de le remplir de limaille du même fer, et on y a enfoncé un bouchon, aussi de fer, qui avait été ajusté d'avance, pour le fermer entièrement; le tout a été mis dans un creuset de Hesse, et celui-ci dans un plus grand creuset. Après une heure de feu à la forge à trois vents, le creuset de fer s'est trouvé converti en un culot d'acier fondu, parfaitement terminé, qui a été taché en noir par l'acide nitrique comme les meilleurs aciers, et le diamant avait disparu. Le procès-verbal de cette opération a été rédigé par les CC. Clouet, Welter et Hachette.

Deux autres faits non moins importans, ont été recueillis d'une seconde tentative combinée dans les mêmes vues. L'un est la désoxigénation du souffre par le diamant; le second est le passage du diamant à l'état de charbon ou d'oxide noir de carbone.

On avait mis dans un creuset de platine, un diamant de 158 milligrammes, fixé au fond par une espèce de chaton formé d'un fil du même métal et recouvert d'un mélange d'alumine et de chaux, pour essayer l'action du flux vitreux que ce mélange devoit produire. Il avoit paru suffisant pour cette opération d'édulcorer la terre précipitée de l'alun par l'ammoniaque; il s'est trouvé qu'elle retenoit encore de l'acide sulfurique; le diamant l'a fait passer à l'état de sulfure, il a perdu 58 milligrames de son poids, le reste étoit couvert d'une croûte noire charbonneuse tachant les doigts.

Additions à la note sur le chromate de fer. *(V. Bullet. n°. 31)*

Conférence des Mines.

Les citoyens Vauquelin et Tassaert, en continuant leurs recherches sur le chromate de fer, sont parvenus à le mieux connoître. Nous ajouterons les faits suivans à ce que nous en avons déjà dit.

1. Il ne se fond pas seul au chalumeau, mais avec le borax, auquel il communique une couleur verte semblable à celle de l'émeraude.

2. Il est dissoluble dans l'acide muriatique, mais lentement et en petite quantité. Sa dissolution d'un vert bleu est précipitée en blanc par les alkalis.

3. Il est dissoluble dans l'acide muriatique oxigéné. La dissolution presque sans couleur précipite en brun rougeâtre par les alkalis, et en jaune citrin par le nitrate de plomb.

---

(1) Voyez le N°. 28 du Bulletin, etc.

4. Il n'est décomposable par la potasse ou le carbonate de potasse qu'à l'aide d'un degré de chaleur qui le porte à l'incandescence

5. Il se réduit aisément par les moyens connus. Il donne alors un alliage ayant seulement à l'extérieur l'aspect métallique, facilement fusible avec le borax, fragile, mais dur comme l'acier.

6. Cet alliage est très-difficile à décomposer; il faut le traiter successivement et à plusieurs reprises par la potasse qui se combine a l'acide chromique, et le dissout, et par l'acide muriatique qui dissout l'oxide de fer.

7. D'autres expériences ont démontré dans ce minéral la présence de la silice et de l'alumine, ensorte que les citoyens Vauquelin et Tassaert le croyent composé

d'acide chromique............	43
d'oxide de fer...............	34.7
d'alumine....................	20,3
de silice....................	2

Ils pensent aussi que l'acide chromique étant en quantité plus que suffisante pour saturer l'oxide de fer, ce minéral est une combinaison triple d'acide chromique, d'oxide de fer et d'alumine.

8. Les oxides de chrome ou l'acide chromique pourroient être employés dans les manufactures de porcelaine; ils donnent, lorsqu'ils sont purs, un vert d'émeraude, plus beau que celui du cuivre, et mélangés avec le plomb ou l'antimoine, un vert de serin.

On pourroit aussi les employer dans la peinture, en séparant son acide du fer, et le combinant ensuite à divers oxides métalliques par la voie des doubles affinités. A. B.

Notice sur une nouvelle méthode de blanchir le Coton, par le citoyen CHAPTAL, *membre de l'Institut national.*

INSTITUT NAT.

Les applications heureuses que le C. Berthollet a faites de l'acide muriatique oxigéné au blanchiment des étoffes végétales, paroissent avoir porté cet art bien près de la perfection, mais cette méthode n'est pas par-tout également économique; son exécution demande en outre des mains très-habiles pour ne pas fatiguer les étoffes par des lessives trop corrosives, ou employées à contre-tems, et nous ne devons pas négliger de faire connoître et perfectionner tous les autres procédés, afin que l'artiste choisisse dans le nombre les seuls qui pourront lui être avantageux. C'est d'après cette considération que je vais décrire un procédé aussi simple qu'économique pour blanchir le coton en fil.

A environ 4 décimètres et demi de la grille d'un fourneau ordinaire, on place et assujettit une chaudière de cuivre de forme ronde, de 5 décimètres de profondeur sur un mètre et tiers de diamètre. Les rebords renversés de cette chaudière reposent sur les parois latérales de la maçonnerie du fourneau, ils sont larges d'environ deux décimètres. Le reste du fourneau s'élève en pierre de taille et forme une chaudière ovale dont la hauteur est de deux mètres, et la largeur mesurée au centre est d'un mètre deux tiers. La partie supérieure de la chaudière présente une ouverture ronde dont le diamètre est d'environ un demi-mètre. On peut fermer cette ouverture par une forte pierre mobile, ou par un couvercle de cuivre qu'on y adapte. Sur le rebord de la chaudière de cuivre qui fait le fond de cette espèce de marmite de papin, on dispose un grillage formé par des barreaux de bois assez rapprochés, pour que le coton qu'on met dessus ne puisse passer, et assez forts pour que le poids d'environ 800 kilogrammes ne puisse pas les enfoncer. Cette construction une fois établie, on impregne le coton disposé en matteaux, d'une légère dissolution de soude rendue caustique par la chaux: cette opération s'exécute dans une auge de bois ou de pierre dans laquelle

on foule le coton à l'aide de sabots dont les pieds sont armés. Lorsque le coton est bien également pénétré de la liqueur alkaline, on le porte dans la chaudière, et on l'amoncèle sur la grille de bois dont nous avons parlé; la liqueur excédente coule à travers les barreaux dans la chaudière de cuivre, et y forme une couche de liquide qui permet d'échauffer la masse sans craindre de brûler ni le coton ni le métal. Pour former la lessive alkaline, on employe en soude d'Alicante le dixième du poids du coton sur lequel on opère; et, dans une chaudière telle que celle dont j'ai donné les dimensions, on peut travailler à la fois 40 myriagrammes (environ 800 livres) de coton. La lessive marque ordinairement un degré. Du moment que le coton est introduit et arrangé dans la chaudière, on en recouvre l'ouverture supérieure avec son couvercle ordinaire; on n'y laisse presque aucune issue, afin que les vapeurs développées par le feu, prennent un degré de chaleur beaucoup plus considérable, et réagissent avec force sur le coton. Dès que la chaudière est montée, on allume le feu au fourneau (1), et on entretient la lessive à une légère ébulition pendant 30 à 36 heures. Alors on laisse refroidir, on démonte l'appareil, on lave le coton avec soin, et on l'expose sur le pré pendant deux ou trois jours, en l'étendant sur des barres pendant le jour, et le couchant sur l'herbe pendant la nuit. Le coton a acquis alors un degré superbe de blancheur: et si, par hasard, il se trouve quelques portions de matteaux qui soient encore colorées, on les remet dans la chaudière à une seconde opération, ou bien on les laisse sur le pré quelques jours de plus. Ces nuances dans le coton blanchi proviennent sur-tout de ce que, dans la première opération toutes les parties du coton peuvent n'avoir pas été complettement et également impregnées de lessive; elles peuvent provenir encore de ce que, dans l'arrangement du coton dans la chaudière, on peut l'avoir tassé trop fortement sur certains points. Lorsqu'on juge que la lessive est épuisée par l'ébullition, on ouvre la chaudière et l'on arrose le coton desséché par une nouvelle quantité de dissolution de soude: sans cette précaution, on court risque de le brûler. On pourroit déjà juger par l'évaluation des matières et du temps employés dans cette opération, combien cette méthode est économique, si nous n'avions pas un moyen plus simple pour l'apprécier: c'est le bas prix auquel on blanchit le coton dans toutes les fabriques où ce procédé est usité. Dans le midi de la France, où cette méthode est aujourd'hui assez généralement répandue, on blanchit le coton à raison de 8 francs les 40 kilogrammes. Ce procédé nous a été apporté du Levant quelque temps après l'introduction de la teinture du rouge d'Andrinople; on l'a pratiqué, et néanmoins conservé comme secret presque jusqu'à ce moment où l'opération est encore connue sous le nom de *blanchiment à la fumée*.

Je ne crois pas qu'on ait appliqué cette méthode au blanchissage des fils de lin ou de chanvre; ce seroit néanmoins un beau travail à tenter; sans doute qu'il faudroit employer des lessives plus fortes, des ébullitions plus prolongées; mais il n'appartient qu'à l'expérience de nous éclairer à ce sujet; et j'invite les artistes à s'emparer de ce procédé tant pour le perfectionner encore que pour en étendre les usages.

Sur le soudage des Glaces.

Soc. PHILOM.

Le C. Pajot des Charmes correspondant de la Société Philomathique, a adressé à cette Société et à l'Institut, des petites glaces de différentes qualités, composées de plusieurs fragmens qu'il étoit parvenu à réunir et à souder avec une telle solidité, que la glace se brisait plutôt à côté de la soudure que dans cet

(1) J'ai supposé dans sa construction qu'on se servoit de houille ou charbon de terre; il faudroit varier les dimensions du foyer si on brûloit du bois. Dans ce dernier cas, la grille seroit inutile, et le fond de la chaudière trop élevé au-dessus du sol du foyer.

soudoit. Cette soudure s'opère également sur des fragmens dont la cassure est droite ou tortueuse, en biseaux ou à angle droit, en étoiles, etc. La ligne de jonction est peu sensible et même le C. Pajot est parvenu à la faire disparoître presque totalement dans quelques points. Quand elle est visible, elle présente un simple filet qui ne brise point les rayons lumineux, comme le font les fêlures.

Par ce procédé porté à sa perfection, on peut obtenir une glace d'une assez grande valeur, en réunissant des morceaux sans prix. Comme pour completter la soudure il faut chauffer les glaces, et les laminer, ces nouvelles opérations ont en outre l'avantage de décolorer une glace d'une teinte désagréable, de faire disparoître une grande partie des bouillons qui l'altèrent et de leur faire prendre une forme allongée, qui les rend moins visibles. Enfin on peut par le laminage augmenter l'étendue d'une glace lorsqu'elle a une suffisante épaisseur.

Le C. Pajot n'a point fait connoître les procédés qu'il suit dans ses opérations (1). A. B.

GÉOGRAPHIE PHYSIQUE.

Observations faites par le Citoyen GIROD-CHANTRANS, *pendant un voyage dans les Basses Pyrénées et en Catalogne.*

SOC. PHILOM. L'Auteur a trouvé par le baromètre, d'après la méthode de Deluc, que le fort de Bellegarde, situé sur la frontière de la France du côté de la Catalogne, est élevé de 222 toises au-dessus du niveau de la mer. Cette place de guerre occupe le sommet d'une colline dépendante de la petite chaîne de montagnes qui sépare dans cette partie la France de l'Espagne. Elle renferme un puits profond de 222 pieds, et où l'eau monte jusqu'à 92 pieds du sol de la place d'armes, de sorte que l'on peut compter sur une colonne d'eau de plus de cent pieds de hauteur.

Les montagnes aux environs de Bellegarde sont couvertes de liége *(quercus suber)* qu'on dépouille de leur écorce tous les cinq ou six ans. On regarde comme la meilleure celle qui provient des lieux les plus élevés. Le C. Chantrans a remarqué dans cette partie des Pyrénées des montagnes entières d'une espèce de schiste *ardoisier* qu'il avoit vu très-communément aussi à l'autre extrémité de cette grande chaîne du côté de Bayonne.

La ligne de partage des eaux est entre Bellegarde et la Jonquière.

Les catalans apportent un soin extrême à la culture de l'olivier. Non-seulement ils le taillent avec intelligence, mais encore ils ont soin d'enlever tous les lichens qui s'attachent à l'écorce, et qui pourroient l'empêcher de remplir les fonctions auxquelles elle est destinée. Le peuple de cette province est sensiblement plus basané que celui de la partie de la France qui l'avoisine, quoique la différence de latitude soit bien légère : mais la situation des Pyrénées, par rapport aux deux pays, rend suffisamment raison de cette différence. Ces montagnes abritent des vents du sud la partie de la France qui leur est contiguë ; elle dérobe au contraire à la Catalogne le souffle rafraîchissant des vents du nord. Le golfe de Roses est bordé

---

(1) Le C. Swediaur a dit à la Société qu'un citoyen nommé Hollenweger avoit fait, il y a environ 12 à 14 ans, en sa présence et en celle de Lavoisier et Meunier, des expériences au moyen desquelles il parvenoit aussi à souder ensemble d'une manière solide et presqu'inperceptible, des fragments de glace coulée.

On me présenta il y a plus de quinze ans, a dit aussi le C. Chaptal, un flacon de crystal, dont le goulot étoit si parfaitement soudé avec le bouchon, qu'on pouvoit le couper par tranches sans appercevoir sensiblement le point ou cercle de réunion ; la liqueur qu'il contenoit étoit le *liquor silicum*, et le flacon étoit resté renversé pendant long-tems.

J'avois conçu d'après ce fait, la possibilité de souder ensemble deux lames de verre ; j'ai présenté mes idées à ce sujet en montrant le flacon dans mes cours publics, et je pense qu'en soustrayant peu à peu l'alkali dissolvant, il seroit peut-être possible de lier les lames de verre par la silice précipitée.

par une lisière marécageuse où la mer répand quelquefois ses eaux lorsqu'elle est gonflée par le vent. Cet espace n'est guères propre qu'à servir de pâturage. Par un tems sec et chaud, on le voit tout saupoudré de sel marin. Les environs de Roses produisent du riz en assez grande abondance, mais de médiocre qualité. Les côteaux sont couverts de vignes.

L'auteur revient de Roses à Bellegarde par le col de Tourcat. Après avoir quitté la plaine de Catalogne, aussi fertile que bien cultivée, il trouva, en approchant des montagnes, quantité de collines d'un aspect singulier, composées de roches granitiques entassées sans ordre, et qui sont évidemment les débris de montagnes beaucoup plus considérables détruites sans doute par l'effet du tems. Ces roches sont absolument nues. Tout le pays est stérile et presque désert ; à peine y rencontre-t-on quelques troupeaux de chèvres. Un peu plus haut on trouve des forêts considérables où le chêne verd domine. Le col du Tourcat où l'on parvient ensuite est de 450 toises au-dessus du niveau de la mer ; mais les deux cimes qui le commandent paroissent être d'environ 150 toises plus élevées. Rentré en France par Bellegarde, le voyageur se rend au fort de Bains, élevé de 600 pieds au-dessus de la gorge qu'il défend. Il doit son nom à des eaux thermales dont on vante l'efficacité contre les rhumatismes. Au-dessous de ce fort la vallée du Tech se resserre beaucoup ; le torrent y roule ses eaux sur une pente rapide entre des blocs de granit qui les brisent et les font écumer. Cette vallée s'élargit près d'Arles, petite ville élevée de 142 toises au-dessus de la mer, et dont les environs sont assez productifs, particulièrement en fruits de bonne qualité. Près de-là sont les premières pentes du Canigou.

L'auteur visita cette montagne célèbre.

Les vignes les plus élevées qu'on y voit, peuvent être de 250 toises au-dessus du niveau de la mer. Les noyers et les châtaigniers continuent un peu plus haut, mais on n'y cultive point de froment. Les seuls grains qu'on y recueille sont du maïs, du seigle, de l'avoine et du sarrazin. A 398 toises d'élévation se trouve Montferret, village le plus élevé qu'il y ait dans cette partie du Canigou. 250 toises plus haut, on atteint la limite extrême de la région des arbres. Les zônes supérieures de la montagne ne sont que des déserts absolument nuds. Jusque-là l'Auteur vit beaucoup de roches calcaires en bancs très-épais : il y chercha inutilement des débris de corps marins ; mais en achevant de briser un roc déjà fendu, il y trouva avec surprise deux scorpions noirs (*scorpio europæus*, L.) qu'il ne s'attendoit pas à rencontrer dans un lieu que sa grande élevation doit rendre très-froid.

A une lieue de Montferret, sur le flanc de la montagne, est une échancrure dans la masse du Canigou, qui forme un précipice, un abîme naturel nommé Lafond. Ses parois, presque verticales, se rapprochent un peu vers le bas où règne une obscurité profonde. Un torrent s'en échappe, et le bruit de ses eaux, joint au cri de quelques oiseaux, ajoute à l'horreur que ce lieu inspire. Un malheureux charbonier eut cependant la témérité, il y a quelques années, de descendre dans ce goufre à l'aide d'échelles de cordes fixées solidement sur ses bords, pour détacher quelques buis d'une grosseur remarquable qui croissoient dans les endroits où le rocher forme des saillies ; il gagna de cette manière quelque argent jusqu'au jour où la rupture de l'échelle annonça à sa famille qu'elle ne le reverroit plus.

Si les arbres cessent 800 toises environ au-dessous de la cime du Canigou, c'est plutôt probablement faute d'abri contre la dent du bétail et l'intempérie des saisons, qu'à cause de la rigueur du climat ; du moins l'auteur le présume, parce qu'il y trouva de distance en distance des pins rabougris, qui se perpétuent par leurs racines (1).

(1) Ne seroit-ce pas plutôt une espèce particulière de pins propre à ces régions élevées et

Le couronnement du Canigou est formé par quatre pics, placés vers les 4 points cardinaux, et séparés les uns des autres par un vaste entonnoir; celui du nord qu'on nomme le pic de Conflans, est le plus élevé de tous; celui de l'ouest est le plus bas. Le C. Chantrans gravit celui du sud, qui lui parut le second pour la hauteur. Il y observa le baromètre à 20 pouces 9 lignes, ce qui lui donna lieu d'en estimer l'élévation, à 1383 toises 2 pieds; la mesure géométrique consignée dans les mémoires de l'Académie, et qui probablement s'applique au pic de Conflans, a donné 1442 toises; il y a donc lieu de croire que ce pic est élevé de 58 toises 4 pieds au-dessus de celui où le C. Chantrans se trouvoit. Celui-ci forme un monticule de 50 toises de hauteur; c'est un amas de rochers granitiques, confusément entassés en blocs plus ou moins considérables, et très-irréguliers. Quatre lignes tirées par les sommités du Canigou, donneroient un quadrilatère irrégulier, et en supposant que cette montagne ait eu dans son principe une forme à peu-près conique, on trouveroit qu'elle a du s'abaisser d'environ 200 toises, même en faisant le calcul d'après ses croupes actuelles, qui ont du cependant s'arrondir par les éboulemens supérieurs, et diminuer d'autant l'éloignement du point de concours. Il existe quantité de montagnes dont les formes peuvent donner lieu à une pareille supposition. Ce sont là des monumens qui attestent la haute antiquité du globe. Au surplus ces blocs n'ont offert autre chose au C. Chantrans que du granit ordinaire; il n'y a rien observé de volcanique, quoique cet énorme enfoncement dans l'intervalle des 4 pics, ressemble d'abord à un cratère. Il en part 5 ravins principaux qui s'étendent de différens côtés, et dans tous les enfoncemens, l'auteur distingua des crevassesremplies de neige, quoique ce fût à la fin de l'été; quatre grands aigles qui planèrent au-dessus de la tête des voyageurs pendant qu'ils prenoient leur repas, furent les seuls animaux qu'ils virent sur ce sommet. Le C. Chantrans ayant fait bouillir de l'eau, le mercure du thermomètre s'éleva à peine dans cette eau bouillante au 73e. degré; il n'éprouva malgré la grande élévation de ce pic aucune difficulté de respirer, mais le lendemain ses lèvres étoient enflées, et l'épiderme de ses mains et de son visage tomba successivement par écaille, ce qu'il attribue plutôt à la sécheresse de l'air, qu'à la chaleur, n'ayant rien eprouvé de pareil dans la plaine, quoique le thermomètre fût à 27 et même 28 degrés.

Prat de Mouillou où l'auteur se rendit après être descendu du Canigou, est une très-petite ville située sur le Tech; de-là à Arles cette rivière ou plutôt ce torrent, a une pente d'environ 52 toises par lieue, tandis que le Rhône qu'on cite avec raison pour sa rapidité, n'a guères plus de 2 toises de pente par lieue, depuis sa sortie du lac de Genève jusqu'à son embouchure. Faut-il s'étonner d'après cela, des ravages prodigieux causés par le Tech, de même que par le Tet, autre torrent semblable qui s'échappe du revers opposé de la montagne, pour se rendre à Perpignan; leur pente s'adoucit beaucoup à la vérité, en approchant de la mer, mais elle est encore de 142 toises, depuis Arles jusqu'à l'embouchure du Tech, c'est-à-dire, sur un développement de 12 lieues communes d'où suit une inclinaison presque sextuple de celle du Rhône; aussi la plaine où ces torrens coulent et s'épanchent, n'offre-t-elle dans ses différentes fouilles, que des couches de galet et de sable, sur une très-grande profondeur, et elle s'exhausse si rapidement, que le lit du Tet est aujourd'hui de 5 pieds plus haut qu'il n'était il y a 30 ans.

L'auteur termine cette description, par celle des mines de fer de *Batera*, situées sur la pente d'un grand contrefort du Canigou, tourné au midi; la galerie la plus élevée, l'est d'environ 800 toises au-dessus du niveau de la mer; il n'y a

---

froides, et qu'on remarque sur beaucoup d'autres montagnes au-delà de l'espace occupé par les autres arbres. CH. C.

là aucun village, les ouvriers ont pour logement, des espèces de huttes qu'ils n'occupent que pendant la belle saison. CH. C.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Extrait de la première partie de la Mécanique céleste du citoyen LAPLACE.

L'Astronomie est un grand problème de Mécanique dont les élémens sont donnés par les observations. La solution complette de ce problème est le but et la résultat de l'ouvrage du citoyen Laplace.

Le premier livre renferme les principes généraux de l'équilibre et du mouvement. L'auteur y donne d'abord une démonstration rigoureuse du principe de la décomposition des forces, d'où il déduit l'équation de l'équilibre pour un point. Cette équation étant appliquée à un système quelconque de corps, le principe des vitesses virtuelles en résulte comme une conséquance, et l'on en tire les conditions de l'équilibre des corps, soit solides, soit fluides. Considérant ensuite l'état de mouvement, l'Auteur fait voir que dans la nature la vitesse est proportionnelle à la force. Le principe des vitesses virtuelles combiné avec celui de d'Alembert, lui donne l'équation du mouvement. Il développe les principes généraux qu'elle renferme, et fixe les circonstances dans lesquelles ils ont lieu. Il mesure la diminution que la force vive éprouve par les changemens brusques du mouvement du système, et fait connoître les belles propriétés dont jouit le plan du *maximum des aires*. Etendant la même analyse à toutes les relations mathématiquement possibles entre la vitesse et la force, il établit dans ce cas général des principes nouveaux correspondans à ceux qui ont lieu dans le cas de la nature. Il traita ensuite des mouvemens d'un corps solide de figure quelconque; enfin il donne les conditions du mouvement des fluides, et il en fait l'application à celui de la mer et de l'athmosphère.

L'Auteur, dans le second livre, se propose de déterminer quelle doit être la force qui agit sur les corps célestes pour que leurs mouvemens soient tels que l'observation les présente; et les lois de Kepler le conduisent directement au principe de la pesanteur universelle. Conformément à ce résultat, il donne les équations différentielles du mouvement d'un système de corps soumis à leur attraction mutuelle, développe les intégrales obtenues jusqu'à présent, et déduit de la constitution du système du monde les moyens d'approximation qui peuvent suppléer aux autres. Il établit dans cette vue quelques propositions générales sur l'attraction des sphéroïdes. Il s'occupe ensuite pour une première approximation de l'intégration des équations différentielles du mouvement de deux corps qui s'attirent, et il donne trois méthodes différentes pour y parvenir: les intégrales auxquelles on parvient ne pouvant être résolues que par approximation, il établit quelques théorêmes généraux sur le développement des fonctions en série, et il en fait l'application aux mouvemens dans l'ellipse, la parabole et l'hyperbole. Enfin, il donne le moyen de déterminer le plus simplement possible les élémens des orbites d'après les observations, et il en fait l'application aux orbes des comètes. Il traite ensuite de la détermination des mouvemens célestes par des approximations successives; montre comment on peut faire disparoître les arcs de cercle qui peuvent s'introduire dans les intégrales approchées, et expose une méthode d'approximation fondée sur la variation des constantes arbitraires. Appliquant cette analyse aux mouvemens célestes, il donne d'abord leurs perturbations sous une forme finie, et les développe ensuite en séries convergentes, en employant d'une manière aussi utile que singulière le calcul aux différences finies. Il porte la précision de ces développemens jusqu'aux quantités de l'ordre des excentricités et des inclinaisons des orbites, et après avoir rapproché ces résultats, il fait voir comment on peut obtenir des approximations ultérieures. Les arcs de cercle introduits par les approximations produisent les inégalités séculaires, l'Auteur donne entre les élémens elliptiques les équations différentielles qui font disparoître les arcs. Il en déduit l'inaltérabilité des grands axes, l'uniformité des moyens mouvemens, et la stabilité du système solaire relativement à ses excentricités et ses inclinaisons. Il établit les expressions différentielles des variations séculaires, et développe les relations générales qui existent entre les élémens elliptiques d'un système d'orbites quelles que soient leurs excentricités et leurs inclinaisons. Il détermine ensuite le mouvement de deux orbites inclinées l'une à l'autre d'un angle quelconque, et fait voir qu'elles coupent toujours le plan invariable relatif à leur système dans la même ligne droite. Il donne ensuite une seconde méthode d'approximation des mouvemens célestes fondée sur les variations que les élémens elliptiques éprouvent en vertu des variations périodiques et séculaires; il discute les inégalités sensibles résultantes de la presque commensurabilité des moyens mouvemens; ce qui conduit aux causes qui accélèrent le moyen mouvement de Jupiter en rallentissant celui de Saturne. De-là résultent encore les beaux théorêmes sur les satellites de Jupiter. L'Auteur les développe, et détermine les variations tant périodiques que séculaires de tous les élémens de l'orbite troublée.

Dans le troisième livre, le citoyen Laplace traite de la figure des corps célestes. Il donne d'abord les loix de l'attraction des sphéroïdes homogènes terminés par des surfaces du second ordre; et de-là passe au développement en séries des attractions des sphéroïdes quelconques. Considérant en particulier les sphéroïdes peu différens de la sphère, il établit une équation très-remarquable qui a lieu à leur surface, et fait voir le rapport qui existe entre les attractions des sphéroïdes et leur rayon développé dans une série d'un genre particulier, et dont la forme donnée par l'état de la question est du plus grand usage dans cette analyse. Il considère ensuite les conditions de l'équilibre d'une masse fluide homogène douée d'un mouvement de rotation. Il prouve que deux figures elliptiques, et non davantage, satisfont à un mouvement angulaire de rotation donné, et fixe la limite de ce mouvement. Il traite après cela de la figure d'un sphéroïde très-peu différent d'une sphère, et recouvert d'une couche fluide en équilibre. Il donne les équations de cet équilibre dans les diverses hypothèses que l'on peut établir

relativement à la constitution respective du sphéroïde et de la couche fluide, ainsi qu'aux causes qui peuvent agir sur ces corps. De l'analyse précédente, l'Auteur déduit des rapports très-simples et indépendans de la constitution intérieure de la terre entre la pesanteur, la longueur du pendule, les degrés du sphéroïde et l'expression de son rayon, et il fait voir leur usage pour vérifier les hypothèses que l'on peut former sur les loix de la variation des degrés et de la pesanteur. Il examine le cas où le sphéroïde est formé de couches elliptiques, et fait voir qu'alors la figure du fluide est elliptique. Enfin il donne l'expression de l'attraction des sphéroïdes elliptiques sur un point extérieur, et montre comment on peut avoir égard aux termes dépendans du quarré et des puissances supérieures de la force centrifuge. Il est ainsi conduit à cette conséquence, que l'équilibre est rigoureusement possible, quoique l'on ne puisse assigner sa figure que par des approximations successives. Tous ces résultats se déduisent par de simples différentiations d'une seule équation du second ordre aux différences partielles. Comparant cette théorie aux observations, le citoyen Laplace, après avoir fait connoître la nature et les propriétés de la ligne géodésique, en déduit pour le sphéroïde terrestre la figure elliptique du *minimum* d'erreur, ainsi que l'ellipse indiquée avec le plus de probabilité par les mesures de la terre. Il employe pour y parvenir une méthode entièrement nouvelle, et également propre à connoître si une suite d'observations quelconques peuvent être ou non satisfaites par une hypothèse donnée. Il s'occupe ensuite de la figure des anneaux de Saturne, et fait voir que pour la stabilité de leur équilibre, il doivent être des solides irréguliers dont le centre de figure ne coïncide pas avec celui de Saturne. Il examine également les atmosphères des corps célestes, et donne l'équation de leur figure, de laquelle il résulte que la lumière zodiacale n'est pas l'atmosphère du soleil.

Le quatrième livre traite des oscillations de la mer et de l'atmosphère. L'Auteur donne d'abord les équations différentielles du mouvement de la mer sollicitée par les forces attractives du Soleil et de la Lune; et il en déduit trois espèces d'oscillations distinctes dont il discute l'étendue. Il démontre ensuite ces deux théorêmes remarquables; 1°. que l'équilibre de la mer est stable, si sa densité est moindre que la moyenne densité de la terre; 2°. que la terre étant supposée un ellipsoïde de révolution, cette condition est nécessaire pour que l'équilibre ait lieu. Enfin, il expose la manière d'avoir égard dans la théorie du flux et du reflux de la mer aux circonstances qui dans chaque port influent sur les marées. Il compare ensuite cette théorie aux observations, en déduit des formules très-utiles pour la pratique, et fait voir l'accord qui subsiste entre le principe de la pesanteur universelle et les phénomènes des marées. Examinant de la même manière le mouvement de l'atmosphère, il donne l'expression de ses oscillations dans une hypothèse suffisamment approchée du cas de la nature. Il résulte de cette théorie que l'action du Soleil et de la Lune ne peut pas produire les vents alisés.

Le citoyen Laplace, dans le cinquième livre, considère le mouvement de la terre autour de son centre de gravité. Il développe en séries les forces perturbatrices du mouvement du sphéroïde terrestre autour de ce centre, et il en déduit les expressions différentielles très-approchées du mouvement des équinoxes et de la nutation de l'axe de la terre par rapport à un plan fixe. Il développe et intègre ces expressions, en ayant égard à la mobilité des orbes du Soleil et de la Lune; et donne les expressions de ces mouvemens sur l'écliptique vrai. Examinant ensuite l'influence des oscillations de la mer sur les mouvemens du sphéroïde terrestre autour de son centre de gravité, il fait voir que les phénomènes de la précession et de la nutation sont exactement les mêmes que si la mer formoit une masse solide avec le sphéroïde qu'elle recouvre. Il prouve que les courans de la mer, les fleuves, les tremblemens de terre et les vents n'altèrent point la rotation de la terre. Il donne ensuite les expressions numériques de l'inclinaison de l'axe de la terre et de la position des équinoxes sur un plan fixe et sur l'orbite terrestre; et développe les conséquences des phénomènes de la précession et de la nutation sur la constitution et la figure de la terre.

L'Auteur discute ensuite le mouvement de la Lune autour de son centre de gravité. Il donne les équations différentielles de ce mouvement, et l'expression finie de sa libration réelle. Il fait voir que le moyen mouvement de la Lune est exactement égal à son moyen mouvement de révolution autour de la terre, et participe aux mêmes inégalités séculaires en vertu de l'action du sphéroïde terrestre. Il donne l'expression du mouvement des nœuds et de l'inclinaison de l'équateur lunaire sur l'écliptique vrai. Il développe ensuite les conséquences qui résultent de la libration réelle de la Lune sur la figure et la constitution du sphéroïde lunaire; et il prouve que l'action du Soleil sur ce satellite n'influe pas sensiblement sur ses mouvemens autour de son centre de gravité.

Enfin l'Auteur considère les mouvemens des anneaux de Saturne autour de leurs centres de gravité. Il donne les équations différentielles de ces mouvemens, les intègre, et fait voir que sans l'applatissement de Saturne, les anneaux en vertu de l'attraction du Soleil et du dernier satellite de Saturne cesseraient d'être dans un même plan; d'où il suit que c'est l'action de Saturne qui les maintient à fort peu près dans le plan de son équateur, ainsi que les six premiers satellites. Les satellites d'Uranus circulant dans un même plan, l'Auteur en conclut que ce plan est celui de l'équateur de cette planète, et qu'elle tourne avec rapidité sur elle-même.

Tel est à peu-près le plan de cette première partie de la mécanique céleste qui renferme toute la théorie du système du monde. Le citoyen Laplace prépare une seconde partie qui contiendra les applications.

BIOT.

ERRATA pour le N°. 31.

Pag. 49 *lig.* 7; *effacez ces mots*, qui nourrit ses petits d'abeilles domestiques; *et mettez à la place*, l'abeille domestique.

Pag. 55 *lig.* 8; tartre; *mettez* soufre.

N°. 33.

BULLETIN DES SCIENCES,

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE.

PARIS. *Frimaire, an 8 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

SELLIERA (1). *Nouveau genre de plante, par M.* CAVANILLES.

Soc. PHILOM.

CHARACTER GENERICUS. Calix superus, persistens, profundè quinque-partitus. Corolla monopetala, irregularis: tubus longitudinaliter usque ad basim fissus: limbus ascendens, quinquefidus, laciniis lanceolatis. Staminum filamenta quinque, germini circum stylum imposita, erecta: antheræ ovatæ, stantes. Germen inferum, ovato-turbinatum: stylus simplex, filamentis longior, incurvus: stigma globoso-truncatum. Bacca ovato-turbinata, coronata calice, unilocularis, polysperma. Semina ovato-compressa, sacculis totidem membranaceis, circulariter marginatis contenta, quadrifariam imbricata, columellæ filiformi adfixa.

Genus à Scævolâ diversum fructu: unica constat specie herbacea repente radicante; cujus folia spatulata ut plurimùm alterna: flores solitarii pedunculati: corolla posticè subcærulea, anticè albicans.

SELLIERA *radicans*. Pl. IV, fig. 1, habitat in Mexico.

Explic. tab. fig. 1. *a*, calix; — *b*, corolla; — *c*, calix et genitalia; — *d*, fructus; — *e*, idem decorticatus; — *f*, idem truncatus ut appareat Columella filiformis; — *g*, Semen sacculo inclusum; — *h*, *Idem* absque sacculo. (Figuræ auctæ.)

M. Cavanilles annonce, dans la lettre qu'il a écrite à la Société en lui envoyant cette description, qu'il va commencer un ouvrage intitulé *Anales de Historia natural*, qu'il fait par ordre et aux frais du gouvernement. M. Proust est chargé de la partie chimique, MM. Crojen et Garcia Fernandez, de la minéralogie et M. Cavanilles de ce qui regarde la botanique.

V.

Sur la Substance minérale combustible que les Allemands nomment Honigstein, *c'est-à-dire Pierre de miel, par le C.* CH. COQUEBERT.

Soc. PHILOM.

Le beau travail du C. Guyton sur le diamant, m'a fait songer à la substance qui est l'objet de cette notice, et qui par quelques-unes de ses propriétés semble se rapprocher du diamant. Le seul endroit où il soit constant qu'on l'ait trouvée jusqu'ici, est une mine de bois fossile bitumineux, exploitée près d'Artern en Thuringe. Elle occupoit les parois d'une fente étroite, où elle étoit en crystaux le plus souvent isolés, et quelquefois diversement groupés, mais engagés les uns dans les autres. Cette fente est inabordable depuis dix ans, et le *Honigstein* ne s'est point retrouvé dans les autres parties de la même mine, aussi cette substance

(1) Genus dicatum Natali Sellier calcographo parisiensi, qui 1 et 2 voluminis plantarum Hispanicarum quemadmodum et Monadelphiæ tabulas æri perfectè incidit.

est-elle fort rare dans les cabinets, sur-tout en France. Karsten prétend cependant qu'on l'a trouvée aussi en Suisse dans de l'asphalte.

Ses crystaux sont toujours de forme octaëdre, demi transparens, brillans à leur surface et d'un jaune plus ou moins clair, qui varie depuis le jaune-souffre jusqu'au jaune de miel, d'où est venu le nom assez impropre que les minéralogistes Allemands ont donné à cette substance; elle est tendre et fragile. Lorsqu'on la raye, la trace est d'un blanc jaunâtre; sa fracture quoique conchoïde annonce un tissu feuilleté.

On savoit déjà par des expériences faites par le C. Gillet-Laumont, et consignées dans le Journal de Physique du mois de novembre 1791, que le *Honigstein* n'étoit point électrique par le frottement, quand il n'est point isolé, qu'il n'entroit point en fusion par l'action du feu, que l'acide sulfurique n'exerçoit point d'action sur lui, et que fortement échauffé au chalumeau il noircissoit dabord et se réduisoit ensuite en cendres sans brûler avec flamme, et en répandant des vapeurs dont ce minéralogiste n'avoit pu reconnoître la nature, à cause de la très-petite quantité de cette substance qu'il avoit pu consacrer à ces expériences; il en résultoit toujours avec évidence que le *Honigstein* quoiqu'ayant une assez grande ressemblance extérieure avec le succin, étoit d'une nature toute différente.

Quelques chymistes Allemands étant plus à portée de se procurer du *Honigstein* l'ont soumis à une analyse complette. Celle que le professeur Lampadius a faite, et qu'il a insérée dans sa collection *de Mémoires de Chymie*, nous apprend que ce minéral contient 80 à 90 centièmes de carbone, 3 d'eau de crystallisation, quelques atômes de fer, 3 centièmes et demi d'alumine et 2 de silice. Ces deux dernières terres pourroient bien être étrangères à la nature de ce fossile, et ne s'y trouver qu'accidentellement. Ce même chymiste prétend que le *Honigstein* se dissout dans l'acide nitrique, à la réserve de la petite portion de silice qui s'y rencontre. Ayant dirigé sur ce minéral, à l'aide du chalumeau, une flamme alimentée par un jet de gaz oxigène, il le vit brûler avec une lueur blanche après avoir commencé par devenir noir comme du charbon; et il ne resta après la combustion, que les terres et le fer que l'analyse y a fait reconnoître.

Lorsqu'après avoir allumé ce fossile on le suspend dans une fiole pleine de gaz oxigène, il brûle avec vivacité, et si l'on verse ensuite dans la même fiole de l'eau de chaux, celle-ci se trouble aussitôt et devient laiteuse; mis dans le nitrate de chaux en fusion, il le fait décrépiter fortement. Ces différentes expériences prouvent assez que le principe constituant, dominant et caractéristique du *Honigstein* est le carbone. Ce principe s'y trouve comme dans le diamant, transparent et crystallisé, mais avec une dureté bien moindre, ce qui provient peut-être des substances hétérogènes auxquelles il se trouve uni.

Le C. Haüy a reconnu que l'octaëdre du *Honigstein* quoique différent de celui du diamant, pouvoit dériver de la même forme primitive, par une loi très-simple de décroissement.

D'après ces différentes considérations, il paroît que dans un arrangement méthodique des minéraux, le *Honigstein* doit être placé entre les substances combustibles, dans le genre du carbone immédiatement après le diamant.

Sur l'Alumine fluatée, par le C. HAUY.

SOC. D'HIST. NATURELLE.

L'alumine fluatée a été trouvée dans le Groenland, par un particulier qui en porta quelques morceaux à Copenhague, où il restèrent pendant huit à neuf ans sans que l'on y fît attention. Enfin M. Abildgaard entreprit de les examiner chimiquement, et reconnut qu'ils étoient composés d'alumine et d'acide fluorique. Il a envoyé un de ces morceaux au C. Vauquelin, qui en a destiné une partie

à l'analyse, et a obtenu des résultats conformes à ceux de M. Abildgaard ; il lui a paru, ainsi qu'à ce chimiste, que quand on décomposoit la substance dont il s'agit, au moyen de l'acide sulfurique, une portion de l'alumine étoit emportée par l'acide fluorique à mesure que celui-ci se dégageoit ; car cent parties ne lui en ont donné que vingt-huit de cette terre. Ainsi quoique la nature de la substance soit bien constatée, il reste encore des recherches à faire, pour déterminer les quantités relatives de ses principes composans.

L'alumine fluatée forme des lames blanchâtres, qui ont quelque resemblance par leur aspect, avec certains morceaux de chaux sulfatée de Lagny. Sa pesanteur spécifique est de 2,949 ; sa dureté est moindre que celle de la chaux fluatée, mais supérieure à celle de la chaux sulfatée qu'elle raye assez facilement. Réduite en fragmens minces et mise dans l'eau, elle y devient hydrophane jusqu'à un certain point, ensorte qu'elle ressemble à une espèce de gelée. Elle entre en fusion à la simple flamme d'une bougie, et lorsqu'on l'expose au chalumeau, *elle coule presque comme la glace*, suivant l'expression de M. Abildgaard, ce qui lui avoit fait donner dabord, à Copenhague, le nom de *cryolithe*, dérivé de κρυος, *froid* ou *glace*, et de λιθος *pierre*.

Cette même substance se sous-divise en prismes droits qui paroissent rectangulaires, et dont les bases sont assez nettes. Mais on ne distingue bien sensiblement les divisions latérales, qu'en faisant mouvoir les fragmens à une vive lumière. On apperçoit de plus, dans ce même cas, une multitude de petites lames situées parallellement à des plans qui, en partant des deux diagonales de chaque base, intercepteroient les angles solides du prisme. Ces dernières divisions semblent indiquer, pour forme primitive, un octaëdre rectangulaire, à triangles isoceles, et en les combinant avec les premières, on trouve que celles-ci sous-divisent l'octaëdre suivant trois plans perpendiculaires entr'eux, dont l'un coïncide avec la base commune des deux pyramides, qui composent l'octaëdre, et les deux autres passent par les arrêtes terminales et en même-tems par l'axe.

Sur l'Arragonite de WERNER, *par le C.* HAUY.

Le minéral qui est l'objet de ce mémoire, se présente sous la forme de crystaux hexaëdres, d'une couleur violette, sale et inégale ; les uns ont leurs bases lisses, mais ordinairement ternes, et les autres ont à l'endroit de ces mêmes bases une multitude de saillies anguleuses. Leur pesanteur spécifique est de 2,9465 ; leur réfraction est double à un degré très-marqué ; ils rayent aisément la chaux carbonatée, et paroissent avoir la même dureté que la chaux fluatée ; leur poussière jettée sur des charbons ardens, donne une phosphorescence violette. Ils se dissolvent en entier, et avec une vive effervescence dans l'acide nitrique. On les trouve en Espaque entre les royaumes d'Arragon et de Valence, ce qui les a fait appeler *Arragonites* par Werner ; il y en a aussi près des Pyrénées. Soc. PHILOM.

Leur phosphorescence jointe à leur couleur, y avoit fait soupçonner par de Born, la présence du phosphate de chaux, mais Klaproth n'y a trouvé que du carbonate de chaux.

Le C. Hauy ayant cherché à diviser méchaniquement quelques-uns de ces crystaux, avoit observé qu'ils avoient des joints naturels situés parallellement à leur prisme, ce qui indiquoit une différence notable entre leur structure et celle de la chaux carbonatée ; il y a remarqué de plus, que les incidences mutuelles des pans du prisme différoient entr'elles de plusieurs degrés, et que ces différences varioient dans divers crystaux. Cette variation d'angle seroit inexplicable dans l'hypothèse d'un crystal simple où il y auroit unité de structure, les aspérités divergentes du centre vers les pans et les stries qui rendent la surface des

pans inégale, prouvent qu'ils sont formés de plusieurs crystaux grouppés ensemble de la manière suivante.

Le crystal que l'on peut regarder comme l'élément du grouppe, est un octaëdre cunéiforme. Les quatre trapèzes qui forment les quatre grandes faces sont inclinés entr'eux de 116d. d'une part, et de 64 de l'autre. L'incidence des faces triangulaires l'une sur l'autre à l'endroit où elles se réunissent sur une arête commune perpendiculaire à l'axe, est d'environ 70d. Ces octaëdres se divisent par des coupes parallelles à leur grandes faces. En considérant ces octaëdres comme des prismes quadrangulaires à sommet dièdre, et supposant qu'ils ayent leurs pans inclinés entr'eux de 120d.; il est évident que trois de ces prismes en s'accolant, formeront un prisme hexaëdre régulier, dont la base au lieu d'être un plan, présentera trois arêtes qui se réuniront à l'axe du prisme.

Mais supposant que les pans du prisme sont inclinés entr'eux de 116d. et 64d. comme cela a lieu dans la nature, alors trois de ces prismes ne pourront plus remplir exactement un espace; mais il y en aura deux, A et C *fig.* 3 par exemple entre lesquels il restera un vuide rentrant de 12d.

Pour remplir ce vuide, la crystallisation employe un quatrième prisme D, qui paroît pénétrer en partie le prisme C, ensorte que dans le solide qui résulte de cette réunion, les deux pans qui s'entre-coupent au centre, font entr'eux un angle de 128d., mais comme la pénétration réelle est impossible, il arrive ici très-probablement la même chose que dans les grouppes de crystaux qui se croisent, et qui ont à l'endroit où ils paroissent s'engager l'un dans l'autre, un plan de jonction situé parallellement à une face qui seroit produite en vertu d'une loi de décroissement.

Les crystaux dont la base est toute hérissée de saillies cunéiformes, ne sont autre chose que des grouppes beaucoup plus nombreux de prisme quadrangulaires, dont la disposition respective est soumise aux mêmes conditions.

A l'égard des crystaux qui ont quatre angles de 116d. et deux de 128. L'ordre de leur structure deviendra sensible à la seule inspection de la *fig* 4. Dans ce cas l'assemblage est composé de quatre prismes A, B, C, D, qui en ne supposant aucune modification de forme, laisseroient dans l'intérieur du prisme un vuide indiqué par le rhombe *hzur*, mais ce vuide est rempli par une extension que reçoit chaque prisme, toujours en conséquence d'une loi de décroissement, ainsi le prisme A s'accroît d'une quantité représentée par le triangle rectangle *hoz*, etc.

Dans les crystaux dont les bases sont lisses; il se fait un décroissement, par une seule rangée sur l'arrête terminale des prismes composans.

La coupe verticale des prismes d'Arragonite, présente une autre particularité citée par de Born, c'est une espèce de croix composée de quatre triangles parmi lesquels ceux dont les bases sont horisontales, ont une couleur pâle, et les deux autres qui ont leurs bases verticales, sont d'un violet plus intense.

La *fig.* 2, représente un prisme d'Arragonite où les quatre octaëdres cunéiformes qui le composent sont très-distincts. A. B.

Mémoire sur du bois fossile trouvé à une très-grande élévation, par le C. VILLARS, *professeur d'Histoire naturelle, à Grenoble.*

INSTITUT NAT. L'Auteur de ce mémoire annonce avoir vu près d'un glacier du département de l'Isère, des bois fossiles ensevelis dans la tourbe, à une hauteur de 2320 mètres au-dessus du niveau actuel de la mer, et 850 mètres au-dessus de la ligne la plus élevée que les bois atteignent actuellement. La montagne où il a fait cette intéressante observation, est celle de Lans au canton d'Oisans. Les arbres qu'on

y trouve sont des trembles, des bouleaux et des mélèses. On en distingue les racines et des parties de leur tronc. Le dernier de ces arbres ne croît même plus dans le voisinage.

L'Auteur du mémoire attribue le réfroidissement que ces montagnes ont éprouvé à deux causes principales; la première est le creusement des vallées qui a changé l'élévation des cimes relativement à leur base et aux contrées environnantes: la seconde est la dévastation des forêts antiques qui s'étaient étendues de proche en proche jusqu'à de grandes hauteurs, mais qui ne peuvent plus recroître à une élévation semblable lorsqu'elles ont été une fois détruites, et que les arbres sont privés de l'abri qu'ils se donnaient mutuellement. Ch. C.

ANATOMIE.

Mémoire sur l'organisation de quelques méduses, par le C. Cuvier.

L'espèce que le C. Cuvier a le plus examinée, est celle décrite par Réaumur dans les Mémoires de l'Académie pour 1710. Elle n'est point dans le Linné de Gmélin. Cet animal est en forme de champignon. La partie qui correspond au pied du champignon, se termine par huit feuilles triangulaires et dentelées. A chacune de leurs dentelures est un petit trou; il y en a en tout près de 800. La méduse n'a point d'autre bouche. C'est par tous ces trous qu'elle suce le liquide qui la nourrit. De chacun d'eux naît un petit vaisseau, qui se réunit aux autres pour en former un grand pour chaque feuille. Les huit vaisseaux se réunissent deux à deux, et les quatre vont directement à l'estomac que l'on pourroit aussi nommer le cœur, puisqu'il distribue le suc nourricier qu'il a reçu des quatre gros vaisseaux que nous venons de décrire, dans toutes les parties du corps par seize autres vaisseaux, qui se rendent directement à toute la circonférence du chapeau, comme des rayons d'un cercle. Ces seize vaisseanx communiquent entr'eux par un vaisseau circulaire et concentrique au bord du chapeau, et tout l'intervalle entre lui et ce bord est rempli d'un réseau vasculaire très-compliqué, et semblable à une jolie dentelle. Institut nat.

L'Auteur s'est servi, pour cette anatomie, d'une injection particulière, imaginée par le C. Dumeril, et qui consiste à introduire du lait dans le système vasculaire, et à l'y coaguler par le moyen du vinaigre. Toute autre matière aurait déchiré la substance gélatineuse de cet animal.

Le C. Cuvier conclut que la méduse est, de tous les animaux connus, celui qui ressemble le plus aux plantes, par la multiplicité de ses bouches, ou des pores par lesquels elle pompe sa nourriture. Il montre que c'est avec raison que le C. Lamarck, dans les tableaux de ses cours d'Helminthologie, et lui (C. Cuvier), dans son mémoire sur les rapports naturels des vers, et depuis dans son tableau de Zoologie, ont rangé les méduses entre les astéries et les polypes. Au reste, toutes les méduses n'ont pas la même organisation que celles-ci. Plusieurs d'entre elles ont une bouche simple et très-grande. Le C. Cuvier leur laisse le nom de *méduse*, et il fait, de celle qu'il a observée, un genre particulier, qu'il nomme Rhizostome *(bouche-racine)*. C'est une espèce très-commune le long de nos côtes, et dont l'Auteur doit les individus qu'il a disséqués à l'amitié du C. Hombert du Hâvre.

La *fig.* 5 représente une méduse injectée. C. V.

CHIMIE.

Sur le Tunstène, par le C. Guyton.

La difficulté de porter le tunstène à une fusion parfaite n'avoit pas permis de Institut nat.

déterminer avec quelque certitude, la vraie pesanteur spécifique de ce nouveau métal; quelques-uns la fixoient à 17,6 d'après les expériences des frères d'Elhuyar, la plupart se refusoient à la croire aussi considérable; le C. Guyton est parvenu à obtenir un culot du poids de 35 grammes bien arrondi, à une forge à trois vents, où l'intensité du feu peut être portée à 185 degrés pyrométriques; mais ce culot s'étant brisé par la pression dans l'étau où on l'avoit mis pour le scier, on a découvert au centre une partie qui n'étoit qu'agglutinée, et qui a pris très-promptement à l'air une couleur pourpre, semblable à celle que le tunstène le mieux fondu et dur au point de brillanter la lime, laisse à sa surface. Il résulte de ces expériences que la pesanteur spécifique de la portion fondue, séparée de celle qui ne l'étoit qu'imparfaitement, n'étoit que de 8,3406; que l'infusibilité et la fragilité de ce métal ne laissent guères d'espérance d'en faire des applications aux arts, quoique les mines en soient abondantes dans plusieurs de nos départemens, qu'au moyen des alliages où l'on le fera entrer, ou par la propriété qu'il a reconnue à ses oxides, de donner des couleurs fixes, et de fixer les couleurs végétales.

Sur un nouveau genre de combinaison du soufre avec les alkalis, par le C. Chaussier.

Institut nat.

Le sel découvert, et examiné par le C. Chaussier, se forme dans les fabriques où l'on décompose le sulfate de soude en le chauffant fortement avec du charbon et du fer: on le forme aussi directement; 1°. en versant de l'acide sulfureux dans l'hydro-sulfure de soude; 2°. en portant dans une solution de sulfite de soude de l'eau chargée de gaz hydrogène sulfuré en assez grande quantité.

Ce sel differe de tous les autres sels connus par un grand nombre de propriétés; 1°. lorsqu'il a été purifié, il est transparent et crystallisé en forme de prisme quarré, terminé par une pyramide à six faces; 2°. il ne s'effleurit point, il ne tombe point en déliquescence; 3°. il n'altère point les couleurs bleues ou violettes des végétaux; 4°. il a une saveur fraîche, légèrement amère et sulfurée, il n'a aucune odeur; 5°. sur les charbons ardens il entre facilement en fusion, brûle ensuite avec l'odeur et la flamme du soufre; 6°. il est insoluble dans l'alcool; 7°. l'eau en dissout près de trois fois son poids; 8°. tous les acides même le sulfureux, le décomposent et en précipitent le soufre, au moins en partie. L'addition des acides sulfurique, nitrique, muriatique, produit d'abord un dégagement de gaz hydrogène sulfuré, qui est bientôt accompagné et suivi de gaz acide sulfureux; 9°. il précipite le plus grand nombre des dissolutions métalliques, mais avec des phénomènes particuliers; ainsi il précipite le nitrate de mercure en jaune, tandis que le sulfite de soude le précipite en blanc; il précipite le muriate de platine en noir, tandis que le sulfite de soude le précipite en rose; il ne revivifie pas l'or de sa dissolution nitro-muriatique; mais le précipite en jaune brun; il ne précipite pas les dissolutions sulfuriques de cuivre. L'eau de baryte versée en petite quantité dans une solution de ce sel, n'y occasionne aucun precipité, seulement la liqueur prend une teinte jaunâtre; si on en verse une plus grande quantité, il se forme après quelques minutes, une crystallisation que l'on reconnoît facilement pour un hydro-sulfure de baryte.

Le C. Chaussier conclut des propriétés de ce sel, et sur-tout de sa non-décomposition par l'eau de baryte, que c'est une combinaison d'hydro-sulfure de soude avec un excès de soude sans acide sulfureux, et nomme ce sel hydro-sulfure sulfuré de soude.

Outre ces propriétés chymiques, ce nouveau sel est intéressant par l'usage que l'on peut en faire en médecine, comme il n'a pas l'odeur fétide des sulfures et des hydro-sulfures, il sera employé avec avantage dans tous les cas où on

employait ce genre de préparations ; ainsi on peut l'employer soit en bains, soit en douches, soit intérieurement sous formes de pilules ou de boissons, et déjà le C. Chaussier s'en est servi avec avantage dans le traitement de plusieurs affections rébelles de la peau, etc.

Notice sur le Sel nommé Hydro-sulfure sulfuré de soude, par le C. Vauquelin.

Soc. philom.

Le C. Vauquelin a fait aussi sur ce sel, des recherches nombreuses, il a reconnu la plupart des propriétés énoncées par le C. Chaussier, et il pense avec lui que c'est une combinaison nouvelle et intéressante, mais il n'admet pas que ce soit le résultat de la réunion de l'hydro-sulfure de soude avec un excès de soufre sans acide sulfureux ; il croit au contraire que c'est un sulfite de soude avec excès de soufre, et le nomme sulfite de soude sulfuré. Parmi les expériences qu'il rapporte pour prouver son opinion, nous choisirons les principales.

1. Ce sel chauffé dans une cornue, se fond, se dessèche, ensuite laisse échapper une portion de soufre qui se sublime ; il ne se dégage pas un atôme de gaz ; ce qui reste dans la cornue, prend une couleur rouge et communique cette couleur, à sa dissolution aqueuse.

2. Le C. Vauquelin a vu aussi comme le C. Chaussier, que l'eau de baryte en petite quantité, ne formoit point de précipité dans la solution de ce sel, et que l'acide sulfureux en séparoit du soufre.

3. En mélant à une dissolution de sulfite de soude une petite quantité d'eau très-chargée d'hydrogène sulfuré, cette eau perd entièrement son odeur, et la dissolution n'est point altérée ; si l'on verse de cette eau jusqu'à ce que l'odeur de l'hydro-sulfure reste sensible, alors la dissolution devient laiteuse, et dépose une grande quantité de soufre. La liqueur éclaircie et évaporée a fourni une matière épaisse, dont l'alkool a séparé le sulfure hydrogéné, et il est resté un liquide épais qui a donné un sel à saveur amère et alkaline, dont les acides dégageoient du gaz acide sulfureux et précipitoient du soufre. L'hydrogène sulfuré, dit le C. Vauquelin, a donc décomposé une partie du sulfite de soude, il est probable qu'il auroit décomposé la totalité, si la quantité en avait été suffisante.

4. En faisant bouillir du soufre avec une dissolution de sulfite de soude bien neutre, on obtient un sel qui a tous les caractères de celui du C. Chaussier, et si on a soin qu'il ne contienne point du tout de sulfate, il ne précipite point la dissolution de baryte.

On peut former également ce sel avec un mélange de sulfite de soude et d'hydrogène sulfuré, d'acide sulfureux et d'hydro-sulfure de soude, avec le sulfite de soude et l'hydro-sulfure de soude, mais toutes les fois que l'on présente à l'acide sulfureux ou au sulfite de soude, du soufre uni à l'hydrogène, ce dernier corps est brulé, et le soufre mis à nud, se combine à une portion du sulfite ou de l'acide sulfureux non décomposé.

L'hydrogène sulfuré qui se dégage du sulfite de soude sulfuré par l'acide sulfurique, n'est pas une raison de croire qu'il existe dans ce sel, car le dégagement n'a lieu sensiblement qu'avec ce sel à l'état solide, et l'acide sulfurique concentré ; s'il existoit dans le sulfite de soude sulfuré, il donneroit quelques signes de sa présence par les dissolutions métalliques.

Tous les sulfites peuvent se combiner avec le soufre, c'est donc un nouveau genre de sel dont il faudra étudier les propriétés.

A. B.

MÉDECINE.

Suite et terminaison de la maladie Spasmodique, remarquable par sa correspondance exacte avec les lunaisons, dont on a fait mention au N°. 15 *de ce Bulletin, traduit de l'Espagnol, par le C.* Hallé.

Soc. Philom.

« Quand je publiai l'histoire de la maladie singulière de Mad. *de Partearroyo*, etc., (dit M. *Franzeri*,) nous touchions à la fin d'octobre de l'année 1796. L'accès d'asthme, correspondant aux lunaisons, continuoit à se renouveller sans interruption aux époques correspondantes aux pleines et aux nouvelles lunes, jusqu'à la nouvelle lune du 17 mars 1798; et dans la pleine lune immédiatement suivante du 31 du même mois, il manqua et n'a plus eu lieu depuis, pendant les dix-huit mois qui ont succédé.

» On doit observer que huit mois avant que l'accès eût tout-à-fait manqué, la malade commença à sentir des douleurs assez fortes dans le côté gauche de la tête; l'œil du même côté pleuroit et versoit une grande quantité d'eau, la vue se brouilloit et s'altéroit, et en même-tems on s'aperçut de la formation d'une *cataracte*; quand celle-ci fut parfaite, la vue se perdit entièrement d'un côté, et alors cessa entièrement le périodisme des accès asthmatiques correspondans aux lunaisons; à mesure que la cataracte se complettoit, la difficulté de respirer, dans le tems des paroxysmes, devenoit moins grande, et jamais on ne l'avoit vue entièrement réduite à ce point.................................

» Dans tout le cours de cette infirmité, (ajoute M. *Franzeri*,) si l'on en excepte la première année, on n'a fait aucun remède qui ait pu troubler la marche de la nature. Si on avoit fait usage, et sur-tout si on avoit persisté dans l'emploi de tant de moyens que fournit la matière médicale, et dont aucun ne paroît propre à détruire la cause absolument inconnue de cette incommodité, auroit-on pu voir et observer si bien tous les efforts de la nature? La malade auroit-elle survécu? cette guérison est donc un bienfait de la nature toute seule, et c'est à elle aussi qu'on doit, qu'à l'âge de 68 ans, qu'on ne lui donneroit pas, cette dame jouisse sans aucune incommodité, d'une santé qui lui promet encore une longue vie ».

OUVRAGES NOUVEAUX.

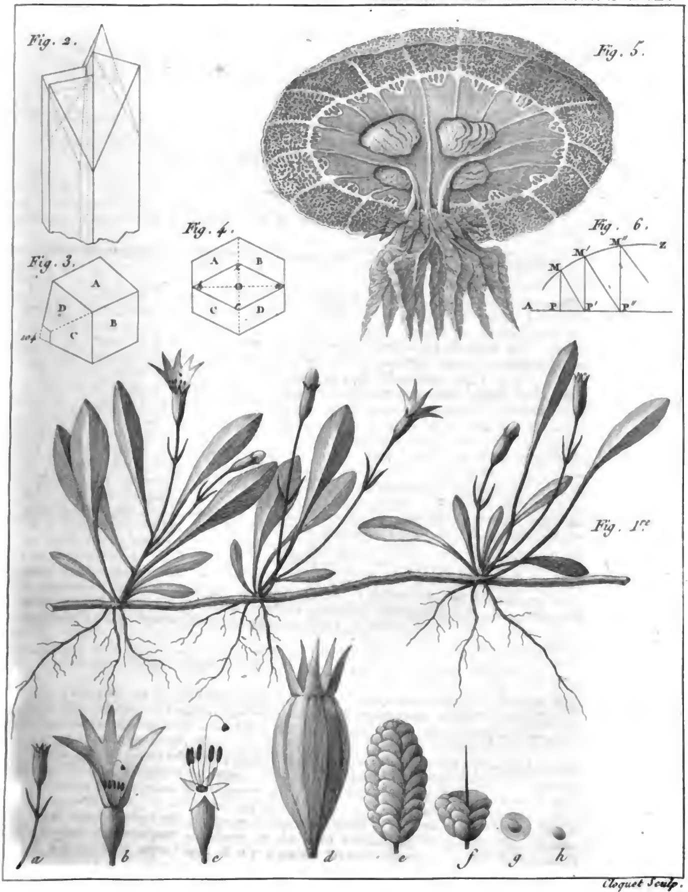
B. Harwoods system der vergleichenden Anatomie und Physiologie etc. Système d'Anatomie comparée et de Physiologie, par *B. Harwood*, D. M. professeur d'Anatomie à Cambridge; traduit de l'Anglais en Allemand, avec des remarques et des additions, par *C. R. W. Wiedemann*, professeur d'Anatomie à Brunswick. 1 vol. *in*-4°. de 116 pages, dont 56 de texte, 44 de remarques et 16 d'explication des planches, qui sont au nombre de 10, (15 dans l'original). Berlin 1799.

C'est la traduction du premier cahier d'un ouvrage, dont l'original n'est point encore parvenu en France. M. *Harwood* se propose de donner en plusieurs divisions indépendantes pour l'ordre dans lequel elles se succèderont, un système d'Anatomie comparée. Il commence aujourd'hui par le cerveau et les organes de l'odorat. On peut juger de la brièveté de ce qu'il dit sur le cerveau, en apprenant qu'il n'y consacre que sept pages, dont une partie est encore occupée par divers raisonnemens physiologiques. Aussi peut-on assurer qu'il ne donne que des choses superficielles et vagues. Il n'a pas même fait usage de ce qu'on a écrit avant lui sur cet objet, et il ne cite d'autre anatomiste que *Monro*. Son article sur les organes de l'odorat est plus étendu; il s'y attache sur-tout à décrire les différentes configurations des cornets du nez, et l'influence de leur plus ou moins grande étendue sur la finesse de ce sens dans les divers animaux.

M. *Wiedemann* a recueilli dans ses notes, avec une assiduité et une érudition vraiment germaniques, tout ce que *Sœmmerring*, *Vicq-d'Azyr*, *Willis*, *Camper*, *Scarpa*, *Klein*, *Collins*, *Haller*, *Blumenbach*, *Josephi*, *Schneider*, *Casserius* et *Ebel*, lui ont fourni de propre à suppléer à la sécheresse de son original; il auroit pu en réunissant simplement ses extraits, faire un ouvrage beaucoup meilleur que celui auquel il les a joints. Mais il est impossible que des observations faites par des auteurs dont les vues et le talent pour disséquer et pour décrire, différoient tant, puissent jamais former un ensemble bien ordonné.

Les planches représentent principalement l'ostéologie interne du nez dans divers animaux. Elles sont assez belles; l'impression est très-soignée.

C. V.



Cloquet Sculp.

N°. 34.

BULLETIN DES SCIENCES,

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATIQUE.

PARIS. *Nivose, an 8 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

Mémoire sur le Monocle Castor, par le C. JURINE *de Genève.*

L'AUTEUR, dont nous avons déjà fait connoître les recherches sur une autre espèce de ce genre, réunit sous ce nom, les Monocles dont Muller avoit fait mal-à-propos trois espèces, savoir : *Cyclops cæruleus*, *rubens* et *lacinulatus* ; en effet le *Cæruleus* n'est autre chose qu'une vieille femelle du *Rubens*, et le caractère du *Lacinulatus* ne consiste que dans des ornemens étrangers, des espèces d'animaux infusoires qui s'attachent souvent à ce Monocle. Soc. PHILOM.

La description circonstanciée des parties extérieures et intérieures de ce petit insecte n'étant point susceptible d'extrait, nous nous arrêterons seulement à quelques observations sur ses facultés et ses habitudes. Le C. Jurine en ayant asphyxié successivement plusieurs, au moyen de quelques gouttes d'eau-de-vie qu'il jettoit dans l'eau où ils se trouvoient, et les ayant fait revivre en y ajoutant de nouvelle eau pure, a remarqué que ce n'est pas le cœur, mais le canal intestinal, qui conserve le plus long-tems son irritabilité, et la reprend le plus vite. La femelle porte ses œufs, non en deux grappes comme la plupart des autres Cyclopes, mais dans une large poche, qui ressemble un peu à la queue du Castor. C'est de-là que l'Auteur tire le nom de cette espèce. L'antenne droite du mâle a une charnière au moyen de laquelle il embrasse les filets qui terminent la queue de sa femelle, pour la forcer à l'accouplement. A côté de l'organe de la génération, est un autre filet qui lui sert aussi à se cramponner à sa femelle, vers le haut de sa queue où est la vulve. Les deux sexes se trouvent donc dans une direction opposée pendant l'accouplement. La verge est courbée et son extrémité seule pénètre dans la vulve.

C. V.

Sur les Tapirs fossiles de France, par le citoyen CUVIER.

Ce mémoire est un supplément à celui dont nous avons donné l'extrait dans notre N°. 18, et où l'auteur n'avoit pu encore parler avec certitude des fossiles de ce genre, parce qu'il n'en avoit vu qu'un seul échantillon indiqué dans l'extrait précité sous le n°. 6. Soc. PHILOM.

Dans son mémoire actuel, l'auteur annonce que l'on trouve en France les ossemens de deux espèces de *tapirs*, une de la grandeur du tapir ordinaire qui ne se trouve plus vivant qu'en Amérique, et l'autre d'une grandeur égale à celle de l'hipopotame, et dont on n'a trouvé nulle part des individus vivans.

Ces deux espèces ont, comme le tapir ordinaire, des dents mâchelières dont la couronne est marquée de deux ou de trois éminences ou collines transverses, qui s'émoussent avec l'âge. Il n'y a parmi les animaux connus que le *lamantin*

qui partage ce caractère avec le tapir, mais le défaut d'incisives et de canines, et la forme des mâchoires du lamantin ne permettent nullement de les confondre avec celles du tapir.

L'auteur a vu deux portions considérables de mâchoire inférieure de la première ou petite espèce dans le cabinet du citoyen Drée. Elles ont été trouvées le long des dernières pentes de la Montagne noire, près du village d'Issel, département de l'Hérault, dans une couche de gros gravier. Elles ne diffèrent point sensiblement des parties analogues du tapir ordinaire.

Quant à la grande espèce, l'auteur en connoît quatre échantillons. 1°. Une arrière-molaire, trouvée dans un ravin, près de Vienne en Dauphiné, décrite et figurée, Journal de Physique fév. 1773. 2°. Une portion considérable de molaire, trouvée par le C. Gilet-Laumont, à S.-Lary en Comminge. 3°. Un germe de molaire sans racines, qui existe au Muséum national d'Histoire Naturelle. 4°. Enfin les deux moitiés d'une mâchoire inférieure contenant chacune cinq molaires, mais cassées aux deux bouts, et par conséquent sans incisives ni canines, et sans forme déterminée, c'est ce qui nous a déterminés à n'en faire graver que les deux séries de dents seulement. On les verra sur la planche qui accompagne ce numéro. Elles sont figurées l'une et l'autre du côté externe avec toutes leurs cassures, et aux quatre cinquièmes de leur grandeur naturelle. On voit aisement que quatre de ces molaires ont des collines transverses comme dans le tapir, et qu'il n'y a que celle de devant qui soit à couronne platte et sans éminence. Il est probable que l'animal n'étoit pas adulte, puisqu'il lui manque l'arrière-molaire à trois collines, et que la pénultième n'est pas encore usée. D'après la grandeur de ces dents, il est facile de voir que l'animal auquel elles ont appartenu égaloit au moins l'hippopotame, et peut-être l'éléphant par sa taille.

On ignore où ces deux portions de mâchoire ont été trouvées. Elles sont en partie incrustées de sable. C. V.

ÉCONOMIE RURALE.

Extrait d'une lettre du C. Lasteyrie, sur l'introduction des moutons à laine superfine, dans les pays froids.

Soc. PHILOM.

Dans un moment où l'on attend les plus heureux effets de l'envoi d'un commissaire en Espagne pour tirer un grand nombre de moutons à laine fine qui appartiennent au gouvernement Français, conformément à un article du dernier traité de Bâle, il est utile de fixer l'attention des cultivateurs, sur la possibilité de naturaliser cette espèce précieuse, contre laquelle il existe encore des préjugés nuisibles.

Le citoyen Lasteyrie, qui voyage dans le nord de l'Europe, a écrit à la Société, qu'il a observé qu'en Hollande, près Leyde et Harlem, le climat humide n'empêche pas la race des moutons espagnols de prospérer. Il a vu la quatrième génération de ces animaux nés dans ce pays, conserver une laine aussi fine que les moutons d'Espagne même; quoique le sol et le climat fussent en apparence très-contraires à la constitution des bêtes à laine.

Dans la seconde lettre, il dit avoir été témoin des mêmes succès en Dannemark et en Suède, dans les parties même les plus septentrionales de ces deux états où cette race existe depuis un assez grand nombre d'années. Il cite notamment que le gouvernement Danois ayant fait venir il y a deux ans, 300 bêtes à laine d'Espagne, il n'en a encore péri qu'une seule depuis qu'elles y sont arrivées, malgré les froids rigoureux de l'hiver dernier, et les pluies extraordinaires de cette année.

Il annonce aussi qu'à Stockolm, il existe la plus belle collection de modèles de machines agricoles, et ce fait ne peut paroître indifférent dans le moment où

l'on s'occupe à Paris d'une réunion semblable, qui placera le Musée de ce genre à côté de ceux de Peinture et d'Histoire Naturelle, c'est-à-dire, des plus riches collections du monde. S.

CHIRURGIE.

Extrait d'un Mémoire du Citoyen SABATIER, *Professeur à l'École de Médecine de Paris, sur un moyen de suppléer à l'amputation du bras dans l'article.*

INSTITUT NAT.

On s'est beaucoup occupé dans ces derniers temps des moyens de procéder à l'amputation du bras dans l'article. Les praticiens les plus célèbres ont imaginé des instrumens et des appareils ingénieux pour se rendre maîtres du sang, et prévenir une hémorrhagie presque toujours mortelle. Il est aujourd'hui reconnu que cette opération est si dangereuse, qu'on ne doit la pratiquer que dans les cas les plus désespérés. Cependant quelques affections maladives de l'os du bras, certaines fractures produites par les armes à feu, ont forcé d'y avoir recours en plusieurs circonstances. Le citoyen Sabatier, dans le mémoire que nous faisons connoître ici, propose de suppléer à cette mutilation par une opération qui, en conservant le membre, en lui laissant sa mobilité, n'expose point autant la vie du malade.

Il prouve d'abord, par quatre observations qui n'ont point été publiées, ou qui ne le sont qu'en langue étrangère, que cette opération est praticable, et que souvent la nature la fait en partie. La première est insérée dans le 2e. volume de l'Académie de Chirurgie. Elle est de Boucher, qui a extrait plusieurs pièces osseuses articulaires de l'omoplate et de l'humérus. La seconde est de Thomas, Chirurgien à Pézénas. Une petite fille de quatre ans, eut à la suite d'une petite vérole confluente, un abcès qui s'ouvrit de lui-même, et laissa sortir une portion de l'os du bras, longue de 0,04, sans périoste, et privée de l'épiphyse qui formoit sa tête articulaire. Elle se sépara d'elle-même trente jours après. Thomas parvint aussi à extraire la portion articulaire, et la plaie fut guérie en un mois. Le bras n'étoit pas sensiblement diminué de longueur. Il avoit repris assez de mobilité pour que cette fille, à l'âge de quinze ans, pût se charger des soins d'un ménage en qualité de domestique. Elle fut noyée depuis, et quelques circonstances s'opposèrent à ce que Thomas pût étudier quel sorte de changement l'os avoit éprouvé. Une troisième observation, qui a beaucoup de rapport avec la précédente, a été communiquée à la Société de Londres, et puis publiée dans un ouvrage particulier sous le titre d'*Observations de Chirurgie*, par M. Whiter, de Manchester. Mais dans ce cas on n'attendit pas l'effet de la nature. Il y eut résection de l'os. Quatre mois après l'opération, le malade sortit guéri de l'hôpital; son bras n'étoit pas raccourci de plus de 0,03, sa forme n'étoit pas changé, et il s'en servoit avec autant de force et d'agilité que de celui qui étoit sain. La quatrième observation est de Vigaroux, chirurgien de Montpellier. Elle est consignée dans un mémoire présenté en 1774, à l'Académie de Chirurgie. L'opération que pratiqua ce Chirurgien est la même que celle de M. Whiter; mais le malade opéré trop tard, périt par suite de métastase.

Dans ces diverses observations, où la tête de l'humérus étoit détachée du corps de l'os par l'effet de la maladie, où il y avoit luxation, la résection étoit facile à pratiquer; mais dans le cas de carie ou d'exostose qui peuvent exiger l'amputation du bras dans l'article, cette opération devient bien plus difficile; elle exige d'autres procédés. Voici celui auquel le citoyen Sabatier s'est arrêté après un grand nombre d'essais sur les cadavres.

Le malade assis et retenu sur une chaise, on feroit à la partie antérieure et su-

périeure du bras deux incisions d'un 0,10 de longueur chacune, écartées de 0,05 en haut, et réunies en bas en forme de V. Les tégumens et la partie du déltoïde qui y seroient compris emportés, le coude serait porté en arrière : on couperoit alors avec précaution tous les tendons des muscles du pourtour de la capsule en même-temps que les trois quarts antérieurs de cette membrane. Cela fait, on pousseroit au-dehors de la plaie la tête de l'os en coupant les attaches du grand pectoral, grand rond et grand dorsal. Puis on pratiqueroit la résection de l'os en passant derrière un carton mince, mais assez fort pour garantir les chairs de l'action de la scie. Un aide intelligent placeroit le doigt sur les artérioles qui donneroient trop de sang. Par précaution, un autre aide comprimeroit l'artère humérale à l'aide du procédé imaginé par Camper; c'est-à-dire, en appuyant une compresse épaisse entre le bec coracoïde, l'extrémité humérale de la clavicule et le petit pectoral, ou par d'autres procédés tels que celui indiqué dans un des journaux de médecine de 1765. Après l'opération, le malade pansé seroit remis dans son lit.

Le citoyen Sabatier termine son mémoire par le récit d'une cure opérée à l'aide d'un procédé analogue à celui qu'il propose, et qu'il a trouvé depuis consigné dans le 64e. volume des Transactions philosophiques. Elle est dûe à M. Jacques Benck, chirurgien à New-Castle.

« Qu'il nous soit permis de faire connoître ici les résultats d'expériences faites » à ce sujet sur des chiens, à l'Ecole de Médecine, par le C. Chaussier, et qu'il » a annoncés dans ses cours. Toute la tête du fémur fut sciée. La partie de l'os » qui se régénéra reprit ses mouvemens de rotation sur les os coxaux, quoique le » membre soit resté un peu plus court. Cette opération ne fut suivi d'aucun ac- » cident fâcheux ».

C. D.

OUVRAGE ÉTRANGER.

Anales de historia natural. Madrid, *in*-8°. en la Imprenta Real.

C'est sous ce titre que paroît en Espagne, depuis le mois de vendémiaire dernier, un journal entrepris par ordre du gouvernement de ce pays, et dont il a laissé la rédaction à quatre naturalistes distingués, MM. Herrgen, Proust, Fernandez et Cavanilles. C'est une nouvelle preuve que donne ce gouvernement de la protection qu'il accorde à l'histoire naturelle, protection qu'il avoit manifestée déja en envoyant des savans voyager dans les différens pays de l'Europe et jusques dans les possessions les plus reculées de l'Espagne, et en faisant imprimer à ses frais un grand nombre d'ouvrages importans sur les différentes branches de cette science.

Le cahier de ce nouveau journal que nous avons sous les yeux, renferme plusieurs mémoires de minéralogie, de chimie et de botanique.

Extrait de la partie minéralogique.

1°. Sous le nom de matériaux pour la géographie minéralogique de l'Espagne et de ses colonies de l'Amérique, M. Herrgen a entrepris l'énumération des minéraux dont l'existence dans ces vastes contrées, est bien constatée. Il en donne ici la première partie contenant le genre *Silice*. Il désigne les *espèces* sous le nom de *familles*. Celles qui ont été trouvées dans les possessions Espagnoles, sont le rubis spinel du Pérou ; les grenats d'Horcajuelo, des environs de Toledo et des montagnes de San-Lorenzo ; l'olivine trouvée en Catalogne (à ce que croit l'auteur, près de *Girona*, dans une lave compacte d'un gris d'ardoise) ; la chrysolite analysée par le C. Vauquelin, (Journal des Mines, n°. 29), et que nous apprenons

ici, se trouver à Rumilla en Murcie; l'émeraude du Pérou; la tourmaline; l'amphibole; la leucite dans les mines d'or du Mexique; diverses variétés de quartz, parmi lesquelles on peut distinguer le quartz crystallisé rouge, nommé hyacinthe de Compostelle; les avanturines de S.-Fernando et un quartz soyeux de différentes couleurs, qui a le tissu fibreux de l'amiante, ce dernier se trouve à Horcajuelo; une roche de corne blanche comme la neige, qui forme des filons dans le phosphate de chaux, à Logrosan en Estramadure; porphires de Saint-Ildephonse, les uns à base de roche de corne, d'autres à base de *trapp;* les silex en abondance, et très-variés dans tout l'espace compris entre Vallecas et el Christo de Ribas; un grand nombre de variétés de beaux jaspes particulièrement en Andalousie, à Monjouy, Valverde del Camino et notamment une du cap de Gate, supérieure en beauté à ce qu'on nomme *caillou d'Egypte;* calcédoine ordinaire en grandes masses, à Vallecas; Cacholong de Vilches, près de Madrid; opales du Mexique parmi lesquelles il y en a qui renferment des dendrites noires, d'autres des hauteurs d'Almodovar près de Vallecas; pechstein de Vallecas et du Mexique; adulaire de Tolede; feldspath du même canton, d'une dureté beaucoup supérieure à celle du feldspath ordinaire, et qui a été pris par cette raison pour du spath adamantin; obsidienne du Mexique et des Canaries, dont il existe un échantillon dans la collection de D. Joseph Clavijo Faxardo, provenant du pic de Ténériffe, dont une partie est à l'état de pierre ponce; pierre ponce des mêmes pays; tripoli et zéolite comune du Mexique; trémolite que l'on croit de l'Estramadure; schiste siliceux trouvé entre Saint-Ildephonse et Ségovie.

2°. Après cette énumération dont il promet la continuation, M. Herrgen décrit les environs de Horcajuelo où il a trouvé l'année dernière le *titane.* Horcajuelo est un village de la Nouvelle Castille, province de Guadalaxara, jurisdiction de Buytrago. La pierre qui domine dans ce canton, est le *gneiss* ou granite feuilleté et le *glimmer schiefer* des Allemands ou granitin qui contient moins de feldspath et renferme de l'amphibole, des tourmalines et des grenats. C'est un pays de collines plus ou moins élevées, où les eaux ont formé des ravins profonds. C'est dans une de ces collines nommée la Mata de la Cabezada, qu'on trouve à la surface du terrein, et en grande quantité des crystaux de titane, d'un gris de plomb tirant sur le rouge et quelquefois d'un gris d'acier, ce qui lui a fait donner par les habitans, le nom d'*acerillo.* On ne l'a point trouvé en cristaux isolés; ils sont toujours groupés de manière qu'on ne peut pas bien déterminer leur forme. On en rencontre souvent dans des morceaux roulés de quartz cristallisé jaunâtre et rougeâtre; mais on ne le trouve point dans les filons nombreux de quartz que les ravins ont mis et mettent journellement à découvert. On n'en voit point non plus vers le haut de la colline, enfin il n'y pas lieu de croire qu'il soit sorti des fouilles faites par les anciens dans cet endroit, et qui paroissent avoir eu pour objet une mine d'argent gris.

3°. Dans un lieu nommé *la Conception*, sur la route de Tolede à Aranjuez, se trouve de la manganèse noire, en tubercules irréguliers dans une terre à foulon d'un rouge aurore qui s'extrait en cet endroit, et repose sur un banc calcaire au-dessous duquel est le granit secondaire. Elle ressemble à celle de France, connue sous le nom de *pierre de Périgueux*, elle est mêlée avec de la barite, qui lui donne une pesanteur spécifique de 5,800. Suivant M. Proust, les mines de manganèse d'Alcagniz, de Piémont, de Tolede, plusieurs d'Allemagne, de Suède et de France, sont également mélangées avec cette même terre, mais il n'en a pas trouvé dans celle que M. Fernandez a rapporté de Puras, endroit dans les montagnes d'Oca, à six lieues de Burgos, dans la jurisdiction de *Villafranca.*

4°. On trouve dans les Asturies, jurisdiction de la Pola del Concejo de Somiedo, montagne de Navayos, sur des brêches ou amygdaloïdes calcaires, que M. Fernandez présume avoir subi l'action du feu, une croûte nitreuse épaisse de 2 à 4 lignes,

et qui suivant l'analyse que ce chimiste en a faite, contient plus de salpêtre et dans un état de pureté plus grand que les terres nitreuses de l'Inde, et que celle même de Poulo de Molfeta en Pouille, regardée jusqu'ici comme la plus riche.

5°. Les Auteurs de ce Journal ont consigné dans ce premier cahier l'élévation de plusieurs montagnes, exprimée en toises de France et en varres Castillanes.

Celle d'Aranjuez est de 266 toises, de Madrid 343, du Palais du roi d'Espagne à Saint-Ildephonse 593, de Puerto de Nava Cerrada dans la Vieille Castille 943, enfin M. Humbold en relâchant à Ténériffe au mois d'août 1799 *(v. st.)*, a trouvé que la hauteur du Pic de Teyde, mesurée par le baromètre, étoit de 1917 toises. On ajoute que la montagne nommée Monte Descabezado au Chili, est aussi élevée que le Chimborazo. Ch. C.

Extrait de la partie Botanique.

La partie des végétaux traitée par M. Cavanilles, un des plus célèbres botanistes de l'Europe, présente la description de cinq genres nouveaux, et de quelques espèces inconnues;

1. Brotera (fam. des Malvacées). Cal. double, persistant; l'extérieur unilatéral et triphylle, l'intérieur 1-phylle et 5-partite. Cor. pétales 5. ét. 10—20, réunies en anneau à leur base; 5 filamens stériles alternes avec un ou trois filamens fertiles. Styles 5. Capsule 5-loculaire.

Ce genre dédié au professeur de botanique de Conimbre, renferme deux espèces.

B. *Ovata.* Folis ovatis, serratis; pedunculis axillaribus bi-trifloris. Tab. 1.

Cette espèce originaire de la Nouvelle Espagne, est cultivée dans le jardin Botanique de Madrid où elle a fleuri et fructifié, en fructidor an 7. ⊙

B. *Phœnicea.* Foliis subhastatis, longissimis, angustis, crenato-serratis; floribus saturatè purpureis, cernuis.

L'examen de la structure du fruit de cette espèce, qui est la même que le *Pentapetes phœnicea* L., avoit déjà déterminé le C. Ventenat à la retirer du genre Dombeya auquel M. Cavanilles l'avoit rapportée dans sa monad. pag 129, tab. 43, *fig.* 1. *(Voyez tab. du Reg. Vég. vol.* 3, *pag.* 198*).*

2. Galphimia. (fam. des Malphigies). Cal. 1-phylle, 5-partite, persistant. Cor. pétales 5, le supérieur plus grand. ét. 10; filamens libres, alternativement plus courts; anthères oblongues, échancrées à leur base. Ovaire trigone; styles 3; stigmates simples. Drupe à trois osselets 1-spermes.

Le nom de ce genre est l'anagramme de *Malpighia*. M. Cavanilles décrit trois espèces qui sont des arbrisseaux originaires de la Nouvelle Espagne.

G. *Glauca.* Caule fruticoso; foliis ovatis (subtus glaucis). Floribus racemosis, terminalibus. Tab. 2.

G. *Hirsuta.* Caule fruticoso; foliis ovato-acutis, hirsutis; florum racemis terminalibus.

G. *Glandulosa.* Caule fruticoso; foliis lanceolatis; petiolis biglandulosis.

3. Carmona. (Fam. des Sebesteniers, Vent. Des Borraginées, Juss.). Cal. 5-partite, persistant. Cor. Hypocratériforme; tube court; limbe 5-partite. ét. 5, alternes avec les divisions de la corolle. Styles 2, capillaires; stigmates simples. Drupe contenant un noyau 6-loculaire; loges 1-spermes.

Ce genre dédié à un peintre Espagnol qui accompagna Loëfling, dans son voyage d'Amérique, a beaucoup de rapport avec le *Cordia*. L.

C. *Heterophylla.* Foliis alternatim fasciculatis; floribus racemosis. tab 3.

Cette espèce croît à l'isle Luçon. C'est un arbrisseau qui s'élève à 2—3 mètres de hauteur. Ses feuilles quelquefois entières à leur sommet, plus souvent trifides,

sont parsemées de points blanchâtres comme dans les espèces du genre *Cordia*. Les grappes de fleurs naissent du faisceau des branches.

4. Condalia. (Fam. des Rosacées, sect. VII, Juss.). Cal. à 5 divisions lancéolées, ouvertes, persistantes. Cor. o. Ét. 5, insérées sur le disque qui entoure l'ovaire et auquel est attaché le calyce; filamens alternes avec les divisions du calyce. Style cylindrique (latéral); stigmate légèrement échancré. Drupe ovoïde contenant un noyau 1-sperme.

Ce genre dédié à un naturaliste Espagnol qui accompagna Loëffling dans son voyage d'Amérique, a beaucoup de rapport, selon l'observation de M. Cavanilles, avec le Licania d'Aublet.

C. *Microphylla*. Spinis terminalibus et axillaribus : foliis ovatis, subsessilibus, tab. 4.

Arbrisseau originaire du Chili, s'élevant à un mètre et demi de hauteur; rameaux très-ouverts. Fleurs fasciculées, axillaires très-petites.

5. Selliera. *(Voyez le Bulletin de la Société Philomatique*, N°. 33 *)*.

M. Cavanilles décrit ensuite quelques espèces nouvelles.

Houstonia *Rubra*. Foliis linearibus subconnatis : floribus solitariis axillaribus, subsessilibus, tab. 5.

Cette espèce originaire du Mexique, a l'ovaire libre ainsi que l'H. *Cærulea*. L. Voy. Juss. pag. 197 et Lam. Dict. vol. 3, pag. 144.

Rauwolfia *Spinosa*. Caule fruticoso, tetragono; ramis spinisque oppositis : foliis lanceolato-ovatis, obtusis.

Cette espèce originaire du Pérou, est cultivée au Jardin Royal de Madrid où elle fleurit en thermidor et fructidor.

Solanum *Betaceum*. Caule fruticoso, inermi; foliis ovato-acutis, crassis, limbo crispo, florum racemis pendulis.

Cette espèce originaire du même pays que la précédente, fleurit aussi dans le même tems. P. V.

OUVRAGES FRANÇAIS.

Rapport général des travaux de la Société Philomatique de Paris, depuis le 23 *frimaire an* 6, *jusqu'au* 30 *nivose an* 7, *par le citoyen* Silvestre, *secrétaire de cette Société, suivi de l'Eloge du citoyen* Brugnières, *par le citoyen* Cuvier, *et de celui* d'Eckhel *par le citoyen* Millin. *Paris*, Beaudouin *et* Fuchs.

Ce rapport présente le tableau intéressant des découvertes faites dans les Sciences pendant une année. Il fait suite au premier rapport de ce genre qui a été lu par le secrétaire de la Société dans sa séance du 23 frimaire an 6, et qui se trouve aux mêmes adresses.

Ces rapports, qui d'après les réglemens de la Société, doivent être faits et publiés tous les ans, offriront des matériaux utiles pour l'histoire des Sciences en France. Ils font connoître sur-tout un grand nombre de mémoires qui ne sont pas susceptibles d'entrer par extrait dans le Bulletin des Sciences.

Traité des membranes en général et des diverses membranes en particulier, par Xav. Bichat. Paris, Richard, etc. 1 vol. *in*-8°. de 326 pages.

Un extrait du travail que nous annonçons, avoit été inséré dans les Mémoires de la Société Médicale d'Emulation de Paris : il avoit inspiré le plus grand intérêt aux personnes qui se livrent à l'étude de la Physiologie et de l'Anatomie. Les détails qu'elles trouveront ici, la manière claire et précise dont ils sont exposés, les procédés nouveaux, les expériences ingénieuses, les considérations et les découvertes les plus importantes sur l'organisation, la vie, les usages, les affections maladives de chacune des membranes répondent à la réputation que s'étoit déjà acquise l'auteur de ce traité, et ajoutent beaucoup à la gloire de l'anatomie française.

Après avoir donné des considérations générales sur les membranes, l'auteur les divise en simples, qui n'ont que des rapports indirects avec les parties voisines; en composées qui sont le résultat de la réunion de deux ou trois des précédentes. Il examine aussi particulièrement quelques membranes de classe

incertaine, comme les tuniques des artères, la rétine, la pie-mère, etc. et celles qui se développent accidentellement comme la pellicule des cicatrices, les tuniques des kistes, etc. Il fait trois ordres de membranes simples.

Dans le premier, sont rangées les membranes *muqueuses*, recouvertes d'une mucosité fournie par des glandes inhérentes à leur structure, telles que celles des voies de la digestion, de la respiration, des conduits excréteurs, etc. Dans le second, sont les *séreuses* enduites d'un suc lymphatique qui s'exhale de la masse du sang, telles que le péricarde, la plèvre, les membranes synoviales, etc. Le troisième ordre comprend les membranes *fibreuses*, nommées ainsi à cause de leur structure, et qui ne sont humectées par aucun fluide, telles que le périoste, la dure-mère, la sclérotique, les aponévroses, etc. Les caractères et les différences de chacun de ces ordres se retrouvent ensuite plus particulierement établis dans la description de chacun d'eux.

Parmi les membranes composées sont les *fibro-séreuses*, les *séro-muqueuses*, les *fibro-muqueuses*.

Dans l'examen que l'auteur fait de chacune de ces membranes, il expose leur étendue; leur nombre, leur organisation tant intérieure qu'extérieure; les glandes, les vaisseaux qui s'y distribuent; leur force vitale, telles que la tonicité, la sensibilité, etc. leurs sympathies; leurs fonctions; leurs affections maladives.

Deux traités particuliers font suite à celui sur les membranes en général: l'un sur l'arachnoïde, l'autre sur la synoviale.

Dans le premier, le citoyen Bichat prouve que la membrane arachnoïde est absolument distincte de la pie-mère: il détermine sa nature et son analogie avec les membranes fibreuses par sa texture, sa sensibilité, sa tonicité, ses fonctions, ses affections morbifiques. Il décrit ensuite le trajet et la forme de cette membrane sur les organes qu'elle enveloppe. Il termine cette partie de son travail par quelques conséquences relatives aux maladies de l'arachnoïde.

Le traité de la membrane synoviale est divisé en trois parties. Il examine d'abord quel est le mécanisme par lequel la synovie est transmise aux articulations, et là, il nie, par des preuves tirées de l'anatomie, des expériences et de la Pathologie, que cette humeur soit le résultat d'une sécrétion ou d'une transudation; mais il prouve au contraire qu'elle est produite par exhalation. Il traite ensuite de la membrane synoviale en général, de son organisation, de sa force vitale et de ses fonctions. Enfin il a consacré la troisième partie à l'histoire des membranes synoviales en particulier. On trouve là une division des articulations par classes, genres et espèces suivant les mouvemens dont elles sont susceptibles, et chacune des classes avec ses sous-divisions fait le sujet d'un chapitre particulier.

C. D.

Dissertations sur les fièvres pernicieuses ou ataxiques intermittentes, par J. L. Alibert, ancien élève de l'Ecole de Médecine. 1 vol. *in*-8°. de 159 pages. Paris, Richard, etc., rue Haute-Feuille.

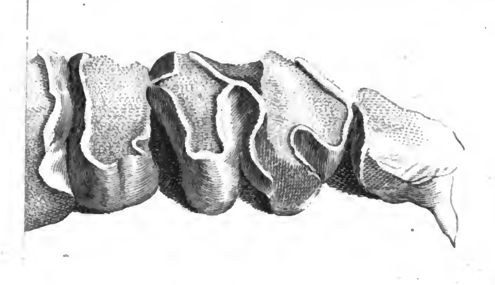
Ce traité des fièvres connues long-tems sous la dénomination vague et peu déterminée de *Malignes*, est une histoire complette d'un genre de maladies funestes dont l'art médical est parvenu a connoître les causes et arrêter complettement les progrès. Il est écrit dans l'ordre et avec la clarté de la *nosographie philosophique* du C. Pinel, dont l'auteur est un des disciples le plus distingué.

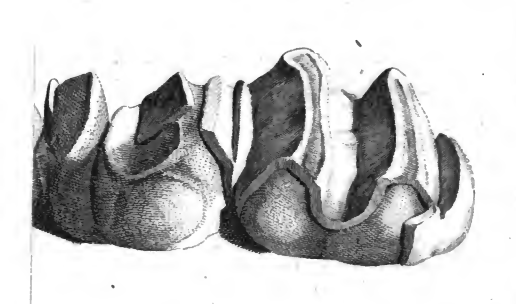
Après avoir établi les caractères des fièvres ataxiques intermittentes; indiqué les médecins célèbres qui ont fait de cette maladie le sujet de leurs méditations; après avoir payé à chacun d'eux, et particuliérement à Torti, un tribut d'éloges justement mérités; le C. Alibert en décrit successivement huit variétés principales, sous des noms qui indiquent leur symptôme le plus dominant. Chacune de ces descriptions est accompagnée d'histoires tirées des écrits des meilleurs observateurs, des journaux qu'il en a tenus lui-même au lit des malades, sous les yeux du C. Pinel, et quelquefois ces observations sont terminées par des recherches faites sur le cadavre.

A ces variétés principales sont joints quelques exemples de complication et de dégénérescence. Viennent ensuite des considérations très-importantes sur la nature, le diagnostic, le prognostic et les causes présumées de ces fièvres.

La troisième partie de l'ouvrage est consacrée à l'exposition du traitement et du mode curatif. Il regarde le quinquina comme le spécifique le plus puissant. Il établit dans une suite de théorêmes pratiques que cette écorce doit être préférablement administrée en substance, principalement dans l'intermission du paroxisme; que la quantité d'une once au plus, suffit pour l'arrêter, etc. L'ouvrage est terminé par un exposé des moyens curatifs auxiliaires, qui varient suivant les symptômes de chacune des variétés.

C. D.





N°. 35.

BULLETIN DES SCIENCES,

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATIQUE.

PARIS. *Pluviose, an 8 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

Essai d'une classification naturelle des reptiles, par le citoyen ALEX. BRONGNIART.

Ière. PARTIE. *Etablissement des ordres.*

Soc. PHILOM.

Les naturalistes qui s'étaient occupés de cette classe d'animaux, avoient eu presque tous, plus d'égards dans leur classification à des caractères extérieurs tranchés mais de peu d'importance, qu'à ceux pris dans l'organisation et les habitudes de ces animaux. Ils avoient donc négligé d'employer les caractères que peuvent donner les différences prises dans le mode de génération et dans celui du développement, pour ne considérer que la présence de la queue et des pattes. Le C. Brongniart a cherché à prouver par quelques réflexions préliminaires que pour ne point heurter l'ordre naturel dans les distributions méthodiques, il ne falloit avoir recours aux caractères des degrés inférieurs, tels que ceux pris dans les organes du mouvement et dans les tégumens, que quand on s'étoit assuré que les organes des degrés supérieurs n'offroient plus aucune différence importante; en suivant ces loix on doit rapprocher l'ordre des tortues et celui des caméléons, iguane, gecko, etc. de celui des serpens, et faire un ordre à part des grenouilles, crapauds, salamandres. Il a donc divisé les reptiles en quatre ordres qui sont distingués par des caractères aussi nombreux qu'importans.

1er. Ordre. Les CHELONIENS, *(il renferme les tortues).* Ces reptiles n'ont point de dents enchassées, mais leurs mâchoires sont enveloppées de gencives cornées tranchantes, leur corps est couvert d'une carapace. Il est bombé. Ils ont deux oreillettes au cœur, un estomac plus volumineux que les autres reptiles, un canal intestinal garni d'un cœcum, ils s'accouplent et pondent des œufs à coquille calcaire solide. Ils se nourrissent en grande partie de végétaux.

2e. Ord. Les SAURIENS. *(renfermant les crocodiles, iguane, dragon, stellion, gecko, caméléon, lezards, scinque, chalcide).*

Tous ces animaux ont des dents enchassées, deux oreillettes au cœur, des côtes et un sternum, le mâle a un organe extérieur de génération ; ils s'accouplent réellement, pondent à terre des œufs à coquille calcaire, d'où sortent des petits qui ne subisent pas de métamorphoses. Ils ont des plaques écailleuses ou des écailles sur le corps

3e. Ord. Les OPHIDIENS, *(renfermant les genres connus sous le nom général de serpens).*

Ils se rapprochent plus des reptiles des premiers ordres que de ceux du troisième, comme eux ils ont de longues côtes arquées, le mâle a un organe extérieur de génération, ils s'accouplent réellement et pondent des œufs à coquille cal-

caire, d'où naissent des petits en tout semblables à leurs parens; mais ils diffèrent des Sauriens, parce qu'ils n'ont qu'une oreillette au cœur, point de sternum, que les mâles ont une verge double, qu'ils pondent des œufs à coquille calcaire molle et qu'ils n'ont point de pattes.

4e. Ord. Les BATRACIENS, *(contenant les crapauds, les raines, les grenouilles et les salamandres).*

Ces animaux diffèrent autant des trois premiers ordres, qu'ils se conviennent entr'eux, et l'auteur prouve que les salamandres qu'il a placées dans cet ordre, n'ont d'autre analogie avec les lézards, parmi lesquels on les avoit mises, que d'avoir comme eux le corps allongé, des pattes et une queue.

Tous ces reptiles ont d'ailleurs une seule oreillette au cœur, point de côtes ou seulement des rudimens de ces os, la peau unie et des pattes, le mâle n'a aucun organe extérieur de génération et il n'y a point d'accouplement réel, la plupart du tems les œufs sont fécondés hors du corps de la femelle. Ces œufs sont sans coquille et pondus dans l'eau ; les petits qui en sortent ont des branchies à la manière des poissons, et diffèrent de leurs parens pendant les premiers momens de leur vie, ils se rapprochent par cela même des poissons ; ces animaux doivent donc être placés dans l'ordre naturel à la fin de la classe des reptiles et immédiatement avant celle des poissons.

(La IIe. PARTIE renfermant les genres, au prochain Numéro).

Mémoire sur les moyens et les avantages de naturaliser dans les eaux douces des fleuves, des poissons originaires des eaux salées, par le C. NOEL de Rouen.

SOC. PHILOM.

L'Auteur après avoir fait le tableau des avantages qu'il y auroit à multiplier les productions naturelles des fleuves, en y introduisant des espèces de poissons qui habitent ordinairement la mer, choisit le hareng, comme étant celui qui d'après ses dispositions sociales, ses allures ordinaires, donne l'espoir d'être plus aisément naturalisé dans les eaux de la Seine, les plus voisines de la Manche. Il indique les moyens qu'il faudroit employer pour y parvenir. Ils consistent à pratiquer un étang artificiel entre deux isles de la Seine, où l'on déposeroit des harengs pleins d'œufs et de laitances, et qui y seroient apportés par une ou plusieurs barques à réservoir, tels qu'il y en a en Hollande, pour le cabillaud vivant. Pour assurer le succès de cette première opération, les même barques se rendroient sur les fonds de la pêche, quand le hareng a frayé; elles s'y chargeroient de roguis ou œufs fécondés qui seroient également apportés dans l'étang artificiel, avec les précautions qu'indique le C. Noël dans son mémoire. L'auteur cite un grand nombre d'exemples qui établissent que le hareng se plait dans les eaux douces, entr'autres faits il rappelle une expérience de Francklin, qui peupla de harengs une rivière de la Nouvelle Angleterre, en y déposant seulement des feuilles de plantes couvertes d'œufs; il saisit cette occasion pour rendre au philosophe Américain, l'hommage de la découverte dont tout l'honneur lui appartient. Pour ajouter en quelque sorte aux preuves et aux faits qu'il a invoqués, le C. Noël passe en revue ceux des poissons que l'art des hommes a déjà transplantés d'un climat sous un autre, du nord au sud *et vice versâ*. Il pense qu'un premier succès obtenu décideroit peut être à faire d'autres expériences, sur le mulet de mer, la sardine, l'éperlan etc., etc. Il pense aussi que le hareng naturalisé dans les eaux de la Seine, y attireroient d'autres poissons qui finiroient par s'y fixer. Les poissons comme les oiseaux, les insectes, etc., etc., obéissent à l'instinct

qui les porte à vivre sur les fonds ou dans les contrées, qui leur présentent la nourriture qu'ils aiment le mieux. L'auteur a terminé son mémoire, en liant les vues d'économie qu'il présente à la partie du système de l'amélioration des fleuves qui a pour objet la multiplication et la conservation de leurs productions naturelles.

Extrait d'une Monographie du genre Tilleul, par le C. VENTENAT.

Linnœus n'a mentionné dans son *Species* que deux espèces de tilleul, auxquelles il a donné les noms d'*Europœa* et d'*Americana*. Mais comme il existe plusieurs espèces distinctes, soit en Europe, soit en Amérique, il est évident que les noms d'*Europœa* et d'*Americana* ne peuvent pas être conservés, puisqu'ils donnent lieu de supposer que les autres espèces ne soient point originaires de l'Europe ou de l'Amérique. INSTITUT NAT.

Miller dans son Dictionnaire des Jardiniers, a décrit deux espèces de tilleul d'Amérique; il a conservé le nom d'*Americana* à celle que Linnœus avoit connue, et il a donné à l'autre rapportée de la Caroline par Catesby, le nom de *Caroliniana*. Mais ce nom trivial ne peut plus être adopté depuis que Michaux et d'autres botanistes ont découvert dans la Caroline, une autre espèce de tilleul différente de celle que Catesby avoit trouvée. Aussi Aiton dans son Hort. kew. n'a-t-il fait aucune difficulté de changer le nom de *Caroliniana* et de lui substituer celui de *pubescens*. Pour faire sentir l'importance et la nécessité de ce changement, il suffit de citer la phrase par laquelle Walther désigne une espèce de tilleul de la Caroline. « *Tilia Americana, floribus nectario instructis, stipulis floriferis* ». Comme cette phrase convient évidemment à tous les tilleuls qui peuvent croître dans l'étendue de l'Amérique, on conçoit combien il seroit difficile de déterminer l'espèce qu'à voulu indiquer Walther, si les naturalistes qui ont voyagé dans la Caroline n'eussent rapporté des individus de la plante que le botaniste Anglais avoit voulu caractériser.

Après l'exposition du caractère générique, le C. Ventenat décrit les espèces suivantes qu'il a fait figurer.

§. Ier.

Tilleuls d'Europe; pétales nus.

T. ***Mycrophylla.*** Foliis cordato-subrotonnis, acuminatis, argutè serratis, capsulâ subglobosâ, minimè costulatâ, tenuissimâ fragili.

Var. fructu oblongo, utrinque acuminato. TILLI Hort. pis. tab. 49, fig. 3 Herb. VAILL.

T. ***Platyphyllos.*** Foliis cordato-subrotundis, acuminatis, inæqualiter serratis, capsulâ turbinatâ, costis prominentibus insignitâ, lignosâ, crassâ.

Var. *Corralina.* AIT. Hort. KIW,

§. II.

Tilleuls d'Amérique; pètales munis d'une écaille à leur base.

T. ***Glabra.*** Foliis profundè cordatis, serratis, glabris; petalis apice truncatis; crenatis, capsulâ ovatâ, subcostatâ (T. Americana L,).

Habitat in Virginia et Canada.

T. ***Pubescens.*** AIT. Foliis basi truncatis et obliquis, denticulato-serratis, subtus pubescentibus; petalis emarginatis; capsulâ globosâ, lœvi (T. Caroliniana. MILL.).

Habitat in Carolinâ.

Var. *Leptophylla.* Foliis tenuissimis subpapyraceis.

Habitat in Luisianâ.

T. *Rotundifolia.* Foliis cordato-subrotundis, subsinuatis, dentatis, verticalibus; subtus tomentosis; capsulâ ovatâ, obscurè 5 nervosâ (T. alba Ait. argentea Mus. Nat.

Habitat in Americâ Septent.

T. *Heterophylla.* Foliis ovatis, argutè serratis, basi nunc cordatis, nunc obliquè aut æqualitèr truncatis, subtùs tomentosis; capsulâ globosâ, multinervosâ.

Habitat in Carolinâ inferiori et Marylandiâ.

Le C. Ventenat a terminé cette monographie en présentant quelques observations sur la culture des espèces de ce genre, sur le sol qui leur convient, et sur les avantages qu'on en peut retirer.

Extrait d'un Mémoire du C. Boucher, *Secrétaire de la Société d'Emulation d'Abbeville, contenant des expériences, recherches et observations sur les Ormes.*

Soc. philom.

Les ormes sont fréquemment attaqués d'ulcères qui à la longue font périr un grand nombre de ces arbres précieux; Duhamel avoit déjà pensé que cette maladie devoit être attribuée à une Pléthore de la sève, et le C. Boucher vient par de nombreuses expériences, de constater ce fait, et de reconnoître le remède qu'il faut appliquer à cette maladie. Il a remarqué que l'ulcère local n'attaque jamais l'arbre du côté du nord, mais presque toujours du côté du midi. Il agit principalement sur les ormes plantés dans des terreins marécageux et à proximité des rivières. L'ulcère est ordinairement peu éloigné de la terre, et rarement à deux mètres. Cet accident dû à une sève trop abondante diffère d'une autre maladie de l'orme décrite dans le journal d'Histoire Naturelle n^os^. 5 et 6, année 1789 v. st., en ce que dans cette circonstance la liqueur prend bientôt à l'air la consistance d'une gomme, et conserve une saveur très-sucrée.

Pour guérir les arbres attaqués, le C. Boucher perce chacun d'eux avec une tarière qu'il insère dans l'ulcère même, il adapte à ce trou un tuyau qui pénètre environ à 3 centimètres de profondeur. Les arbres qui étant sains sont ainsi percés ne donnent pas de liqueur; mais ceux qui sont ulcérés, en répandent une d'autant plus abondante que le ciel est plus pur et que la plaie est plus exposée au midi; le tems orageux et les grands vents suspendent cet effet; il a remarqué qu'au bout d'une ou deux fois 24 heures l'écoulement s'arrêtoit et que la plaie se séchoit et guérissoit.

C'est donc un moyen simple et facile de guérir radicalement les ormes attaqués, que de les percer avec une tarière dans la partie malade et d'y adapter un tuyau d'écoulement. Il est probable que cette térébration tentée sur d'autres végétaux, et notamment sur quelques arbres fruitiers, produiroit le même effet. Pline, Columelle et Palladius ont déjà cité ce moyen comme employé par les anciens, mais il n'étoit plus pratiqué depuis longues années.

Le C. Boucher a completté ses observations sur l'orme, en prouvant que cet arbre n'est point étranger à l'Europe, et cultivé depuis peu en France, ainsi que plusieurs auteurs l'ont avancé; l'étude des anciens lui a prouvé qu'il y existoit de toute antiquité; et il en a trouvé des débris très-reconnoissables dans d'anciennes tourbières.

L'analyse qu'il a faite de la sève, contenoit une assez grande quantité d'acétite de potasse, un peu d'acétite de chaux, une certaine quantité de matière végétale ou mucoso sucré et une assez grande quantité de muriate de chaux ; il y existe aussi des traces légères de sulfate et de muriate de potasse. C'est à peu de chose près ce qui avoit déjà été indiqué par le C. Vauquelin.

ANATOMIE.

Note sur l'injection des vaisseaux lymphatiques, par le C. Duméril, *chef des travaux anatomiques à l'École de Médecine.*

École de Médecine.

Les tubes de verre dans lesquels la colonne du liquide fait, par sa pesanteur, l'effet du piston, sont employés avec avantage dans les injections des vaisseaux lymphatiques.

Ceux à robinet d'acier, terminés par un tube de même métal, ont l'inconvénient d'être sujets à la rouille, ce qui les fait souvent briser. D'ailleurs il ne s'en file point en France d'un diamètre assez délié pour servir à percer par eux-mêmes les vaisseaux ; de sorte qu'on est obligé de faire auparavant une lymphée avec la lancette, pour y introduire ensuite le petit tube d'acier : opération qui exige beaucoup d'adresse. Ces tubes ont sur-tout l'inconvénient de ne pouvoir pénétrer dans les vaisseaux superficiels.

Depuis quelques années, on a employé avec plus de succès des tubes de verre dont l'une des extrémités tirée à la lampe de l'émailleur est recourbée ensuite; mais ces tubes sont très-fragiles : on est obligé d'enfiler souvent le bec à la flamme d'une bougie ; et comme il est la continuité d'un tube à grand diamètre, il faut, pour l'alonger, recourir à la lampe au soufflet. En outre, pour empêcher que le liquide ne s'échappe par le bec, il faut tenir le tube couché presque horisontalement au moment où l'on perce le vaisseau, et puis le relever à la perpendiculaire avec les plus grandes attentions, ce qui est souvent fort difficile à exécuter, sans rompre le vaisseau.

Ces deux sortes de tube ont le défaut d'être inflexibles ; de faire par conséquent un angle d'incidence invariable avec le vaisseau, ce qui est cause qu'au moindre mouvement on le traverse ordinairement de part en part en cherchant à parvenir dans sa cavité.

Pour obvier à tous ces inconvéniens, le citoyen Duméril propose l'instrument que nous allons faire connoître.

Soit un tube de verre dont la longueur peut varier de trois à huit décimètres, et le diamètre d'un à trois centimètres. L'une des extrémités qui a été chauffée et enduite intérieurement de cire à cacheter, est fermée aussitôt avec un bouchon de liége ou de bois tendre préparé d'avance. Lorsque la cire est réfroidie, on perce le bouchon dans sa longueur avec un poinçon, et l'on pousse dans le trou l'extrémité d'un petit tube de verre d'un diamètre égal de deux à trois millimètres dans toute sa longueur, qu'on a aussi chauffé et enduit de cire.

Sur la portion excédente de ce petit tube, qui doit être au plus de deux à trois centimètres de longueur, on fait glisser, après l'avoir chauffé et enduit de cire à cacheter, un bout de sonde creuse de gomme élastique mince et très-flexible de sept à huit centimètres de longueur. Dans l'autre extrémité de la portion de sonde élastique on fixe aussi, à l'aide de la cire à cacheter fondue, un autre petit tube de verre de même diamètre que celui qui est introduit dans le bouchon, mais dont l'une des extrémités est tirée en bec capillaire à la flamme d'une bougie.

Le tube ainsi composé, on le maintient suspendu en le fixant presque verticalement à la hauteur desirée à l'aide d'une corde attachée au plancher du laboratoire. On le remplit de liqueur. Les deux mains de l'Anatomiste sont libres. Avec l'une il presse entre les doigts ou lâche le tube de gomme élastique, pour arrêter ou permettre la sortie du fluide; de l'autre, il dirige le bec du tube sur le vaisseau qu'il veut injecter.

C. D.

CHIMIE.

Mémoire du Citoyen CHANTRAN, *sur la Nielle et son acide.*

SOC. PHILOM.

Le citoyen Chantran, en faisant remarquer que les tiges qui portent des épis charbonnés ne diffèrent en rien des autres, que ces épis sont souvent composés de bons et mauvais grains, croit pouvoir avancer que cette maladie n'existe pas, comme on le croit, dans le germe de la semence. Cependant il ne regarde pas le chaulage comme inutile; il croit qu'il fait périr les animalcules attachés aux grains, et que s'il n'est pas suffisant pour extirper entièrement la nielle, c'est qu'il ne peut agir sur ces mêmes petits animaux épars sur le sol.

Ayant analysé 46 grains de nielle, il a reconnu dans cette substance un acide facile à démontrer par des moyens d'analyse qui ne pouvoient agir assez sur elle pour le former, ainsi l'eau bouillante que l'on avoit fait infuser dessus rougissoit fortement la teinture de tournesol, tandis que le résidu de cette infusion ne présentoit plus ce caractère. La nielle privée de son acide, et calcinée à l'air libre, a donné une odeur de corne brûlée, et un résidu six fois plus grand que la même quantité de farine de froment traitée de la même manière. Ce qui joint aux observations microscopiques, prouve, dit le citoyen Chantran, l'animalité de cette substance, et une différence d'avec la farine de froment plus grande que celle que pourroit y apporter une simple maladie.

L'acide de la nielle n'est point volatil; et on peut l'obtenir concentré par la distillation, il forme avec la chaux et avec l'ammoniaque un sel insoluble. Ce dernier caractère le distingue de l'acide phosphorique. Combiné avec la potasse, il a donné un sel crystallisé en petites aiguilles déliquescent et à saveur amère; il décompose le carbonate calcaire.

A. B.

MATHÉMATIQUE.

Considérations sur les équations aux différences mêlées, par le citoyen BIOT.

INSTITUT NAT.

Les équations aux différences mêlées, sont celles qui expriment une relation entre les coëfficiens différentiels et les différences des variables qui les composent. Elles donnent lieu à des considérations qui se rapprochent de celles que font naître les équations différentielles et les équations aux différences. Le C. Biot s'est proposé de présenter le tableau de ces analogies, pour les équations du premier ordre. Il est d'abord conduit à les partager en deux divisions; l'une comprend les équations aux différences successives, l'autre les équations aux différences mêlées, proprement dites. Le nom des premières indique suffisamment qu'elles résultent de la variation aux différences finies d'une équation aux différences infiniment petites, ou de la différentiation aux différences infiniment petites d'une équation aux différences finies. Les autres peuvent être considérées comme le résultat de l'élimination d'un certain nombre de constantes arbitraires entre

une équation primitive ou finie et ses dérivées, tant aux différences finies qu'aux différences infiniment petite. Le C. Biot observe que cette manière de les envisager est sans doute trop particulière, mais elle suffit à son objet qui est de leur appliquer les considérations géométriques. Il donne les moyens de distinguer si une équation proposée est aux différences mêlées proprement dite ou aux différences successives ; et il fait voir que dans ce dernier cas, la recherche des équations primitives ne dépend que du calcul intégral ordinaire. Les équations aux différences mêlées comportent des intégrales indirectes analogues à celles des équations aux différences finies, et aux solutions particulières des équations aux différences infiniment petites. Elles s'obtiennent par des méthodes semblables ; le C. Biot les développe et à l'aide des considérations géométriques, il montre ce qu'elles représentent.

Euler dans plusieurs mémoires a traité un grand nombre de questions dans lesquelles il s'agit de déterminer la nature de certaines courbes, d'après des relations données entre des points infiniment voisins de ces mêmes courbes, et des points éloignés. Ce grand géomètre employant pour résoudre ces problêmes, des méthodes indirectes et particulières à chacun d'eux, le C. Biot fait voir que tous les problêmes de ce genre, sont du ressort du calcul aux différences mêlées; et pour en donner des exemples, il a réuni dans son mémoire et résolu par cette méthode, un grand nombre de questions pareilles à celles dont nous venons de parler. De ce nombre sont toutes celles qu'Euler s'est proposées dans un mémoire ayant pour titre: *De insigni promotione methodi tangentium inversæ*, (Petersbourg, tome X). Nous allons rapporter ici une de ces questions.

Trouver toutes les courbes MZ *qui jouissent de cette propriété qu'en partant de l'un quelconque de ses points* M, *et abaissant une normale* MP', *cette normale soit égale à l'ordonnée* P'M' *élevée par son pied, et ainsi de suite.* (Voyez *fig.* 6, *planc.* IV du Bulletin N°. 33).

Soit $AP=x$, $PM=y$, $A'P'=x'$, $P'M'=y'$; la sounormale sera $\frac{ydy}{dx}$, et les équations du problême seront

$$\left.\begin{aligned} y'^2 &= y^2 \pm \frac{y^2dy^2}{dx^2} \\ x' &= x \pm \frac{ydy}{dx} \end{aligned}\right\} (A)$$

Il faut observer que ces deux équations ne doivent pas avoir lieu par elles-mêmes, mais seulement de manière que l'une étant donnée, l'autre ait lieu.

Si l'on différentie la première aux différences infiniment petites, et qu'on fasse usage de la seconde, on trouvera $\frac{y'dy'}{dx'}=\frac{ydy}{dx}$. On peut donc, au systême des équations (A), substituer les deux suivantes :

$$\left.\begin{aligned} y'^2 &= y^2 + \frac{y^2dy^2}{dy^2} \\ \frac{y'dy'}{dx'} &= \frac{ydy}{dx} \end{aligned}\right\} (A')$$

Ces deux équations peuvent se mettre sous la forme

$$\left.\begin{aligned} \Delta(y^2) &= \frac{y^2dy^2}{dx^2} \\ \Delta\left\{\frac{ydy}{dx}\right\} &= 0. \end{aligned}\right\} (A'').$$

La seconde nous apprenant que la quantité $\frac{ydy}{dx}$ est constante aux différences finies, on peut profiter de cette circonstance pour intégrer la première; et représentant par ω une quantité dont la différence est l'unité, on aura

$$\left.\begin{aligned} y^2 &= t^2\omega + T \\ \frac{ydy}{dx} &= t \end{aligned}\right\}$$

t et T étant des fonctions arbitraires de sin. $2\pi\omega$ et cos. $2\pi\omega$; et π la demi-circonférence dont le diamètre égale 1.

On voit par-là que ce problême, qui étoit originairement aux différences mêlées,

est ramené aux différences ordinaires infiniment petites. On peut aisément obtenir l'intégrale finie, car au moyen de l'intégration par parties, on déduira facilement des équations précédentes les suivantes :

$$\left.\begin{aligned} x &= b + t\omega + \frac{t^2}{2}\frac{d\omega}{dt} - \frac{dV}{dt} \\ y^2 &= t^2\omega + t^3\frac{d\omega}{dt} - 2t\frac{dV}{dt} + 2V \end{aligned}\right\}$$

entre lesquelles il ne reste plus qu'à éliminer ω. Les lettres V et t désignent des fonctions arbitraires sin. $2\pi\omega$, et cos. $2\pi\omega$.

Ce qui s'accorde parfaitement avec le résultat d'Euler.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Traité élémentaire et complet d'Ornithologie, ou *Histoire naturelle des Oiseaux*; par P. M. Daudin, membre des Sociétés d'Histoire Naturelle et Philomatique de Paris. Tome I; *in*-4°. de 474 pages, avec fig. Chez Duprat, libraire, quai des Augustins. Prix, 12 fr. et 24 fr. en papier vélin.

Ce premier volume de l'ouvrage que publie le citoyen Daudin, contient tout ce qui a rapport aux généralités de l'histoire des oiseaux. Les quatre autres sont destinés à l'histoire des espèces, ils ne paroissent point encore.

Après avoir jetté un coup-d'œil général sur l'ensemble des êtres, l'Auteur dans son discours préliminaire, revient sur les classes des oiseaux : il donne une idée succinte de leurs facultés, et en esquissant l'histoire de l'Ornithologie, il indique les ouvrages qui ont traité spécialement de cette science.

Douze chapitres ou discours divisent ce volume. L'organisation et les fonctions des oiseaux sont développées dans le premier. Le second traite du squélette ; il est orné de huit planches qui représentent une espèce prise dans chacun des ordres. Des trois suivans, l'un traite des sens, le second des fonctions organiques ; le troisième de tout ce qui a rapport à la génération. On retrouve là des extraits raisonnés de tout ce qui a été écrit sur le même objet ; une table curieuse de la durée de la vie dans un certain nombre d'espèces ; des observations très-piquantes sur les différences qui existent entre les mâles et les femelles, sur les particularités relatives à l'accouplement, la construction du nid, la ponte, le nombre et la couleur des œufs, etc.

Le sixième chapitre est principalement destiné à l'examen anatomique de l'œuf depuis le moment où il se sépare de l'ovaire jusqu'à celui où le fétus éclot. Les organes du mouvement, considerés en action, l'organisation des pieds, le nombre et la forme des doigts, la disposition des plumes des ailes et de la queue, tel est le sujet du septième discours, dans lequel, à l'occasion de la forme des doigts, le citoyen Daudin a dessiné une esquisse d'une division assez naturelle des oiseaux en ordre et famille au nombre de onze. Le chant des oiseaux ; des généralités sur les mœurs font le sujet des deux chapitres suivans.

Le dixième donne la règle de la nomenclature, et indique tout ce que l'ornithologiste doit savoir relativement à l'art des descriptions et des observations, ainsi que tout ce qui a rapport à la classification. L'exposé des principales méthodes ornithologiques avec les caractères des différens genres établis jusqu'ici, forment le onzième chapitre. Enfin le douzième traite de l'art de dépouiller, de droguer, de conserver et de monter les peaux d'oiseaux.

Nous abstenant de parler du mérite de l'ouvrage de notre collègue, nous ne pouvons que louer la beauté de l'édition et la netteté des huit planches de squélettes, dessinées par le citoyen Baraband.

C. D.

Essai sur les combustions humaines produites par l'abus des liqueurs spiritueuses, par le C. Lair; vol. *in*-12 de 100 pages. Belle édition de Crapelet. A Paris, chez Gabon, près l'École de Médecine ; et chez Dentu, Palais-Égalité, galeries de bois. Prix, 1 fr. pour Paris, et 1 fr. 25 cent. pour les Départemens.

Nous avons déjà donné un extrait de cet ouvrage lorsqu'il a été lu à la Société. Nous ajouterons seulement que l'Auteur ne regarde pas ces combustions comme spontanées, ainsi que nous l'avions annoncé.

N°. 36.

BULLETIN DES SCIENCES,

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATIQUE.

PARIS. *Ventose, an 8 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

Essai d'une classification naturelle des reptiles, par le citoyen ALEX. BRONGNIART.

I I^e. PARTIE. *Formation et disposition des genres.*

Soc. PHILOM.

LES caractères les plus importans et qui influent le plus sur la manière de vivre des reptiles, après ceux que l'auteur a pris pour établir ses ordres, sont ceux que l'on tire des organes de la nutrition, du mouvement et du toucher. Les dents et le genre de nourriture étant à-peu-près semblable dans tous les reptiles, c'est dans la manière de saisir cette nourriture, et par conséquent dans la structure de leur langue que ces animaux présentent des différences auxquelles on doit avoir égard; ils offrent aussi dans la forme et la disposition de leurs doigts des caractères distinctifs qui sont toujours plus importans que ceux que l'on pourroit prendre dans le nombre de ces petites parties. Enfin le citoyen Brongniart a cru qu'on devoit avoir aussi beaucoup d'égard au port, à l'aspect général des animaux, lorsqu'on vouloit établir des genres naturels. Cette note caractéristique est presque toujours un indice certain des rapports naturels qui existent entre les êtres.

Nous ne donnerons ici que les caractères des genres établis par le citoyen Brongniart, ou ceux auxquels il a fait des changemens.

I^er. ORDRE. LES CHELONIENS.

1. G. CHELONE. CHELONIA. (Ce sont les tortues de mer.)
2. G. TORTUE. TESTUDO. (Ce sont les tortues terrestres et fluviatiles qui pourroient être également séparées en deux genres.)

I I^e. ORDRE. LES SAURIENS.

1. G. CROCODYLE. CROCODYLUS. Car. langue courte attachée presque jusque sur ses bords, doigts courts réunis à leur base par une membrane, etc.

Observations. Ce genre est isolé, les iguanes s'en rapprochent un peu par leur langue courte et leur queue comprimée

Ex. d'esp. CROCOD. *Niloticus, (Lac. Crocodylus.* L.*) Gangeticus, Alligator.*

2. G. IGUANE. IGUANA. Car. langue courte, entière, libre à son extrémité, 5 doigts longs inégaux séparés, un goitre dilatable sous la gorge, etc.

Obs. Ces animaux ont ordinairement le dos, et même la base de la queue, garnis de membranes frangées ou dentées.

Ex. d'esp. IG. delicatissima. (LAUR.), *calotes, basilicus, agama, umbra, marmorata*, etc.

Le *Lacerta cristata* d'*Houttuyn*, placé par Gmelin parmi les iguanes, paroît être la même chose que le *salamandra palustris* LAUR. Le *lacerta bimaculata* SPARM., placé dans la division des cordyles, est un iguane; c'est la même espèce que le *lac. principalis* de LINN., (Roquet LACEP.)

Le *Lacert. strumosa* (le goîtreux. Lac.), placé par Gmelin parmi les salamandres, est un iguane ; c'est aussi la même chose que le *lacerta bullaris*, placé par ce même naturaliste dans la division *ameiva*. Nous ne pouvons développer ici les preuves qu'en apporte le citoyen Brongniart.

Il ajoute aux espèces nommées, la suivante qui lui a paru inédite.

Iguane a bandes. *Ig. fasciata*. Br. *(pl.* VI, *fig.* 1*)*. Tête obtuse, nuque très-peu dentée, un goître simple sous la gorge, quatre larges bandes bleu-foibles sur le corps, la seconde plus courte. — Il a environ 15 cent. de long du museau à l'anus. La queue est trois fois plus longue que le corps ; la teinte générale de cet iguane, est bleu foncé en-dessus et bleu pâle en-dessous, ensorte que le col est moucheté en-dessus de bleu pâle et en-dessous de bleu foncé, etc.

Cette espèce a été rapportée par Riche, de son voyage autour du monde, à la recherche de la Peyrouse.

3. G. Dragon. Draco. Langue courte, libre à son extrémité, etc.

Obs. Ces animaux ont la plus grande analogie avec les iguanes. Les expensions membraneuses qui forment leurs espèces d'ailes, ne sont pas soutenues par des os propres, mais par les premières côtes qui s'écartent du corps et ne sont point arquées, ensorte que les ailes ne sont pas plus des membres particuliers et additionels dans cet animal, que dans les chauve-souris, les oiseaux, les poissons volans et les autres animaux vertèbrés.

4. G. Stellion. Stellio. Langue courte, libre et arrondie à son extrémité, point de goître sous la gorge, queue au plus de la longueur du corps, corps applatí, etc.

Ex. d'esp. 1 div. *St. cordylus.* 2 div. *St. officinalis*, *(Lac. stellio.* L.*)*, *azurea*, *orbicularis*, etc.

5. G. Gecko. Gecko. Langue courte, libre et un peu échancrée à son extrémité, 5 doigts à peu près égaux à chaque patte, dilatés à l'extrémité et garnis en-dessous de lames imbriquées point de paupières, etc.

Ex. d'esp. 1 div. Geck. *caudiverbera*, c'est le *lacert. caudiverbera*, placé à tort par Gmelin, dans la division des cordyles. — *G. fimbriatus*, *(Capite planó.* Lac.*)*. *G. virosus. (Lac. gecko* L.*)*. *vittatus.* Houttuyn. Nous donnons pl. VI, fig. 3, une figure plus exacte de cette jolie espèce rapportée par Riche. — 2e. division *G. rapicauda*, *mauritanica* placé mal-à-propos parmi les stellions, *turcica*, *sputator* Sparm. placé par Gmel. parmi les *Lacerti*.

6. G. Caméléon. Chamæleo. Langue cylindrique susceptible d'allongement, pattes à 5 doigts réunis et opposés trois à deux, point de trou auditif externe, etc.

Ex. d'esp. Cham. vulgaris. (Lac. chamæleo L.*)*, *africanus*, *pumilus.*

Caméléon fourchu. Cham. bifidus. Br. *(fig.* 2*)*. Occiput plane, museau comme bifurqué et terminé par deux prolongemens comprimés. — Cette singulière espèce a été rapportée par Riche ; elle est trop différente du C. vulgaire pour en être regardée comme une simple variété. Elle a été plutôt indiquée que décrite par M. Parsons dans le 58e. volume des transactions philosophiques.

7. G. Lézard. Lacerta. Langue longue, retractile, profondément bifurquée, 5 doigts longs et très-inégaux aux pattes postérieures, corps couvert de plaques en-dessous, etc.

Ex. d'esp. 1 div. *L. Monitor*, *dracna.* 2 div. *Lac. agilis*, *sexlineata*, *Teguixin.* 3 div. *Lac. ameiva*, *lemniscata*, etc.

8. G. Scinque. Scincus. Langue courte un peu échancrée à son extrémité, corps et queue couverts par-tout d'écailles égales et imbriquées, à bords arrondis, jambes moyennes, etc.

Ex. d'esp. Sc. Tiligugu, *algira*, *quinquelineatus*, *interpunctatus*, *sepiformis*, *officinalis*, *(Lac. Scincus.* L.*)*. En consultant l'édit. du Syst. Nat. de Gmelin, on verra qu'il a dispersé les espèces de ce genre, dans plusieurs divisions. Le *Lac. fasciata* semble être la même chose que le *Lac. quinquelineata*, etc.

9. G. Chalcide. Chalcides. Langue courte échancrée à son extrémité, 4 ou 2 pattes très-petites et débiles, corps allongé presque cylindrique, rampant, etc.

Ex. d'esp. Ch. pentadactyla ; (Lac. chalcides. L.). Seps, serpens, anguina bipes, apus, etc.

Obs. Les Scinques se rapprochent déjà des serpens, par la forme de leur corps; les chalcides leur ressemblent tellement qu'il faut les examiner avec attention pour les placer parmi les Sauriens; mais outre la présence des pattes, le C. Brongniart a vu dans le *Ch. pentadactyla*, un cœur à deux oreillettes, un sternum, etc. caractères des Sauriens.

IIIe. Ordre. Les Ophidiens.

1. G. Orvet. Anguis.
2. G. Amphisbène. Amphisbaena.
3. G. Crotale. Crotalus.
4. G. Vipère. Vipera.
5. G. Couleuvre. Coluber.
6. G. Devin. Boa.

Obs. Les crotales, vipères, couleuvres et devins, se conviennent par la forme générale de leur corps, par la séparation antérieure des deux branches de la mâchoire inférieure, par les dents, etc.

Les G. Cecilie, Langaha, Achrocorde, ne sont point assez connus pour qu'on puisse assigner encore leur véritable place.

IVe. Ordre. Les Batraciens.

1. G. Grenouille. Rana.
2. G. Crapaud. Bufo.
3. G. Raine. Hyla.
4. G. Salamandre. Salamandra.

Obs. Les salamandres diffèrent principalement des genres précédens, par leur corps allongé, par des rudimens de côtes, par la présence de la queue, par leur langue molle, courte arrondie, attachée par l'extrémité, par l'absence du trou auditif externe. Elles se rapprochent par ces caractères des poissons, et doivent par conséquent terminer l'ordre des reptiles.

Les *Lacerta vulgaris, japonica, quadrilineata et punctata* placés par Gmelin dans la division des lézards proprement dits, sont des salamandres.

Parmi les espèces de Crapauds qui se trouvent en France, et même aux environs de Paris, il en est une dont aucun naturaliste n'a donné une description suffisante pour la faire reconnoitre, c'est cependant une espèce remarquable par sa manière de vivre; ses habitudes ont été décrites par Demours, dans les mémoires de l'Académie des Sciences, c'est:

Le Crapaud accoucheur. Bufo obstetricans. Laur. *(fig. 4)*. D'un verd sale, marqué de petites taches brunes irrégulières. — Au plus 4 cent. de long, d'un verd sale, même cendré. Il a la forme du crapaud vulgaire, mais les tubercules du corps sont plus petits et moins nombreux, le tympan est très-apparent, et on ne voit pas au-dessus des oreilles la protuberance reniforme et poreuse, très-sensible dans le crapaud vulgaire.

On ne trouve jamais cette petite espèce dans l'eau, pas même au moment de l'accouplement. Les œufs assez gros relativement à la taille de l'animal, sont réunis par des filamens grêles mais forts. Le mâle aide sa femelle à s'en débarrasser avec ses pattes postérieures à l'entour desquelles il les lie. Il les porte ainsi jusqu'au moment où les œufs sont prêts à éclore, alors il cherche à les placer dans l'eau. La matière qui enveloppe les embryons est plus mince et plus solide que dans les autres espèces.

Explication des figures de la planche VI.

Fig. 1. Iguane *à bandes*. A. a, doigt du milieu. B, écailles du dos. C, écailles des pattes. D, écailles de la queue.

Fig. 2. Caméléon *fourchu*.

Fig. 3. Gecko *rayé*. A, écailles du dos et du ventre. B, patte postérieure vue en-dessous.

Fig. 4. Crapaud *accoucheur*. A, œuf.

CHIMIE.

Note sur une nouvelle espèce de Mine de plomb, par le C. Champeaux, *ingénieur des Mines.*

Soc. philom.

Le filon de plomb qui renferme cette nouvelle espèce, est situé au pied d'une montagne, à environ 4 kylomètres nord-ouest de la commune de Saint-Prix, département de Saône et Loire. Cette montagne peut être considérée comme un embranchement du Mont-Beuvrai, dont elle n'est séparée que par deux petites gorges. J'ai estimé la direction de ce filon à-peu-près du nord au sud, et son inclinaison presque verticale; il renferme deux espèces de minerai de plomb, l'une, la plus abondante, est le plomb sulfuré à larges facettes; l'autre est le plomb arsénié, c'est de celle-ci dont il va être question. Elle existe dans deux états différens; dans le premier, le plomb arsénié est en filamens soyeux d'un beau jaune, semblables à la couleur près, à ceux de l'amiante; ils sont irrégulièrement disséminés dans la gangue où ils le ramifient et se contournent d'une manière assez analogue à la variété d'argent natif, dite en végétation: ces filamens sont légèrement flexibles, ils ont peu de consistance, il faut de grandes précautions pour les conserver. Dans le second état le plomb arsénié est, ou en concrétions très minces dans les cavités de la gangue, recouvrant du quartz et de la chaux fluatée ou en crystaux fibreux d'un si petit volume que je n'ai pu déterminer leur forme: cette seconde variété est d'un jaune moins décidé que la première, quelquefois même elle est verdâtre, elle est compacte, sa cassure est vitreuse et d'un aspect assez gras. Le plomb arsenié sous ces deux états se réduit au chalumeau avec beaucoup de facilité, sur-tout l'espèce soyeuse en raison de son peu de consistance. Ce seul essai dénote manifestement la présence de l'arsenic, il le dégage d'abondantes vapeurs arsenicales, quelques petites bulles, une vive odeur d'ail se fait sentir et le bouton métallique apparoit bientôt sans laisser sur le charbon aucun résidu. L'habitude que les CC. Lelièvre et Vauquelin ont de se servir du chalumeau, leur a fait juger que l'arsenic ne pouvoit se trouver ici qu'à l'état d'oxide, et de-là la dénomination de *plomb arsenié*, assignée à cette nouvelle espèce. Les proportions d'oxide de plomb et d'arsenic n'ont pas encore été déterminées par l'analyse. il paroit que cette espèce de mine de plomb existoit déjà dans quelques cabinets, sans que l'on connut sa nature et sa localité. Il y a peu de temps, le C. Vauquelin fit l'analyse d'un échantillon qui lui avoit été remis par le C. Millière, et reconnut que c'était un véritable plomb arsenié. Cet échantillon se rapportoit par la couleur, la cassure et la poussière au second état du plomb arsenié de la mine de Saint-Prix, et depuis le C. Millière a dit qu'il lui avoit été donné comme venant de Bourgogne, ce qui joint à quelques autres circonstances, me fait présumer avec fondement, qu'il est originaire de la même mine.

MATHEMATIQUE.

Extrait d'un Mémoire sur la manière d'employer le syphon pour élever l'eau dans la machine du C. Trouville, par le C. Prony.

Problème.

Institut nat.

On a un syphon composé d'un tuyau AB (*Planc. VI, fig.* 5) de forme quelconque, auquel sont adaptées plusieurs branches verticales; l'une de ces branches aboutit à un réservoir E, plein d'eau, nommé *grand aspirateur*, et les autres à des réservoirs C, pleins d'air, nommés *petits aspirateurs*. Chaque petit aspirateur communique à un réservoir inférieur D, ouvert et plein d'eau, par un tuyau qu'on peut supposer

rempli, jusqu'au petit aspirateur, d'eau retenue par une soupape inférieure. L'air intérieur est à la même densité et à la même température que l'air extérieur, et la communication entre l'un et l'autre est interceptée, soit par les parois du syphon, soit par l'eau qui occupe les issues.

Le grand aspirateur, les petits aspirateurs, et les réservoirs placés au-dessous des aspirateurs, ont tous la forme de prismes verticaux; les petits aspirateurs sont égaux et semblables entr'eux; les réservoirs sont aussi égaux et semblables entr'eux et les portions de tuyau comprises entre les petits aspirateurs et la surface supérieure de l'eau des réservoirs sont toutes d'égale longueur.

Les choses étant dans cet état, on suppose que l'eau du grand aspirateur s'écoule par un orifice inférieur F, et on demande, 1°. quel sera l'abaissement de cette eau lorsque le ressort de l'air intérieur dilaté, et la charge de l'eau sur l'orifice d'issue, équivaudront au poids de l'atmosphère. 2°. La quantité d'eau qui, à cette époque, aura pénétré dans les petits aspirateurs. 3°. Les dimensions de l'appareil nécessaires pour que l'eau écoulée du grand aspirateur, plus celle élevée dans un des aspirateurs, soit une partie déterminée de l'eau qu'une source, d'un produit donné, fournit dans un jour. 4°. Les proportions du même appareil qui donnent le plus grand rapport entre la somme des volumes d'eau élevés dans tous les petits aspirateurs, multipliés par la hauteur d'élévation, et le volume d'eau écoulé du grand aspirateur, multiplié par la hauteur de ce grand aspirateur.

Formules données par la solution du problême précédent.

$Q =$ le volume que la source fournit dans un jour.

$\gamma =$ le nombre de fois que ce volume d'eau contient celui qui s'écoule du grand aspirateur depuis l'instant où ce grand aspirateur est plein jusqu'à celui où l'eau cesse d'en sortir.

$c =$ la hauteur du grand aspirateur.

$h =$ la longueur commune de chaque portion de tuyau comprise entre un petit aspirateur et le réservoir d'où cet aspirateur tire l'eau.

$n =$ le nombre des petits aspirateurs.

$s =$ la section horisontale d'un petit aspirateur.

$\iota =$ la section horisontale du réservoir inférieur où le petit aspirateur puise l'eau.

$S =$ la section horisontale du grand aspirateur.

$V =$ la capacité des parties intérieures de la machine que l'eau n'occupe ni avant, ni après sa descente dans le grand aspirateur, et où, par conséquent, il n'y a jamais que de l'air.

$\lambda =$ la hauteur de la colonne d'eau qui mesure la pression totale de l'atmosphère.

$x =$ la hauteur de l'eau au-dessus de l'orifice d'issue dans le grand aspirateur, au moment où le ressort de l'air intérieur dilaté, et la charge d'eau sur l'orifice d'issue, équivalent au poids de l'atmosphère.

$y =$ l'abaissement correspondant de la surface supérieure de l'eau dans le grand aspirateur.

$z =$ la hauteur correspondante du prisme d'eau qui a pénétré dans l'un quelconque des petits aspirateurs.

Faisant $\frac{s}{\iota} = K$; $K + 1 = m$; $Vm + Sm(\lambda + c) + ns\lambda = A$, on a

$$x = \frac{A \pm \sqrt{A^2 - 4Sm\lambda(nhs + Smc)}}{2Sm};$$

posant ensuite l'équation $\psi = \frac{\lambda}{\lambda - x}$, on obtient les suivantes,

$$y = c - x = \frac{\lambda - (\lambda - c)\psi}{\psi};$$

$$z = \frac{x - h}{m} = \frac{\lambda(\psi - 1) - h\psi}{m\psi},$$

$$\psi = \frac{\lambda}{\lambda - h - mz} = \frac{\lambda}{\lambda - c + y},$$

$$h = \frac{(\lambda - mz)\psi - \lambda}{\psi},$$

qui se rapportent aux dimensions verticales : quant aux horisontales, si on fait $\alpha = \frac{V}{nsz}$, on a

$$s = \frac{Q - \gamma Sy}{\gamma z} = \frac{Q}{\gamma z\left\{1 + n[\alpha(\psi - 1) + \psi]\right\}},$$

$$S = \frac{Q - \gamma sz}{\gamma y} = \frac{z}{y} \cdot ns\left\{\alpha(\psi - 1) + \psi\right\}.$$

Enfin, si on suppose que les prismes que nous avons nommés *grands aspirateurs*, ont pour hauteur la valeur de z, trouvée ci-dessus, le rapport entre le produit de la hauteur du grand aspirateur par sa dépense, et le produit de la masse d'eau élevée, par la hauteur à laquelle elle est portée, c'est-à-dire, $\frac{c}{h} \cdot \frac{Sy + sz}{nsz}$, étant désigné par ϕ, on a la formule

$$\phi = \frac{c}{h}\left\{\alpha(\psi - 1) + \psi + \frac{1}{n}\right\}.$$

Si on retranche de ϕ le terme $\frac{c}{nh}$, le surplus sera le rapport entre la cause motrice et l'effet produit ; moins ce rapport différera de l'unité, plus l'effet produit approchera du *maximum* de valeur qu'il est susceptible d'avoir. Il faut, pour que ce *maximum* ait lieu, 1°. que l'excès de m sur l'unité, et que la hauteur soient autant diminués que la possibilité de l'exécution peut le permettre : 2°. que ψ soit déterminé par l'équation

$$\psi = \frac{\lambda}{\lambda - mz}\left\{1 \pm \sqrt{\frac{\lambda + \alpha mz}{(\alpha + 1)\lambda}}\right\}.$$

La théorie de la machine du citoyen Detrouville se déduit des formules précédentes, en supposant que la source ait une chûte égale à la hauteur du grand aspirateur, et fournisse l'eau à ce grand aspirateur ; 2°. que le premier petit aspirateur puise dans la source et dégorge dans le réservoir du second petit aspirateur, que celui-ci dégorge dans le réservoir du troisième, et ainsi de suite : tous ces effets se produisant au moyen de mécanismes disposés convenablement.

On donnera dans les Bulletins suivans d'autres détails avec des applications numériques.

OUVRAGE ETRANGER.

ANNALES DE HIST. NAT.

BOTANIQUE.

On trouve dans la partie botanique du second N°. des *Annales de Historia Natural*, 1°. une dissertation de M. Cavanilles sur le genre *Goodenia* de Smith ; 2°. la description de dix nouvelles espèces d'*Acrostichum* ; 3°. un extrait de la savante méthode de M. Smith sur les Fougères.

1°. M Smith a établi dans les *Transact. of the Linnean society*, vol. 2. un nouveau genre auquel il a donné le nom de *Goodenia*. M. Cavanilles a cru reconnoitre les espèces mentionnées par le célèbre Botaniste Anglais, dans l'herbier de l'infatigable voyageur D. Luis Née son compatriote, et l'examen attentif qu'il en a fait, lui a démontré qu'elles n'appartenoient pas toutes au même genre.

Les caractères essentiels et distinctifs des genres, dit M. Cavanilles, sont simples ou composés. Les caractères simples sont ceux qui résultent indifféremment des parties de la fleur ou de celles du fruit ; les caractères composés sont ceux qui exigent le concours de toutes les parties de la fructification. Lorsque le caractère simple réside uniquement dans la fleur, on peut déterminer le genre avant d'avoir vu le fruit, comme dans les Graminées ; si au contraire il consiste dans le fruit, comme dans les Ombellifères, l'inspection de la fleur n'est pas nécessaire pour déterminer le genre. Mais lorsque le caractère est composé, il faut absolument, si l'on veut établir le genre, observer également la fleur et le fruit. En effet, on trouve plusieurs genres à caractère composé qui se conviennent exactement par le fruit, et qui

diffèrent néanmoins par la fleur, tels sont les *Ruellia*, *Justicia*, *Barleria*, etc. tandis qu'il en est d'autres qui se ressemblent par la fleur et qui diffèrent par le fruit, comme les *Scaevola*, L. *Goodenia*, Smith. *Selliera*, Cav. Ces trois genres ont également,

Un calice adhérent à 5 divisions persistantes ; une corolle monopétale irrégulière, dont le tube est fendu longitudinalement jusqu'à sa base et ouvert en forme de canal, et dont le limbe est partagé en 5 découpures lancéolées ; 5 étamines dont les filamens capillaires sont insérés sur l'ovaire, tout autour du style, et dont les anthères sont linéaires ; un ovaire adhérent, surmonté d'un style filiforme et un peu courbé vers son sommet auquel est suspendu un stigmate en forme de cupule.

Mais ils diffèrent par leur fruit qui, dans le *Goodenia* est une capsule bivalve et polysperme ; une noix à une ou deux loges monospermes (1) dans le *Scaevola* ; une baie uniloculaire contenant plusieurs semences ovoïdes, comprimées, portées sur un placenta central et disposées sur quatre rangs dans le *Selliera*.

Goodenia, Sm. Cav.

G. Ovata ; foliis ovatis, denticulato-serratis, glabris : floribus paniculatis axillaribus, fructu lineari. Cav. tab. 6 (2).

G. ovata : foliis ovatis, denticulato-serratis, corollis quo glabris. Smith *Transact.*, etc. pag. 346.

G. paniculata : foliis lanceolato-ovatis dentatis, pilosis : caule paniculato. Cav. tab. 7.

G. paniculata : foliis ovato-lanceolatis dentatis, corollisque pillosis, caule nudiusculo paniculato. Smith. *Ibid.* pag. 348?

G. heterophylla ; foliis integris, dentatis, lobatisque, pilosis ; fructu subrotundo : corollâ nudiusculâ. Smith. *ibid.* pag. 348. Cav. tab. 8.

Scaevola, L. Cav. *Coodenia*, Curt. Smith.

S. Microcarpa : foliis alternis, obovatis, dentatis, glabris : fructu minimo. Cav. tab. 9. Goodenia *laevigata*, Curt. *Bot. Mag.* 1795. — *G. Albida.* Smith. *Trans.* pag. 348?

S. hispida : foliis lineari lanceolatis, hispidis, inferioribus dentatis : stylo apice hirsutissimo : corollâ extus pilosâ. Cav. tab. 10.

An Goodenia *ramosissima* foliis lineari-lanceolatis, subdentatis, cauleque hispidis ; stylo apice hirsutissimo : corollâ extus pilosâ. Smith, *ibid.* p. 349?

2°. La dissertation sur le genre *Goodenia* Smith est suivie de la description d'une nouvelle espèce d'*Arundo* et de dix nouvelles espèces d'*Acrostichum*. Nous croyons que nos lecteurs seront flattés de trouver ici les phrases spécifiques de M. Cavanilles.

Arundo *australis :* calycibus 5-floris : paniculâ sublaxâ : glumis fuscis. — Botany-Bey. — D. Luis Née.

Acrostichum *axillare :* caulescens, foliis sterilibus lanceolatis, fructiferis linearibus, ad sterilia subaxillaribus. — Isle de Luzon. — D. Luis Née.

A. plicatum : acaule foliis sublinearibus, ferrugineo squamosis, petiolo brevioribus. — Pérou. Née.

A. fimbriatum : acaule, foliis lanceolatis, fimbriatis ; petiolis setosis, rufescentibus. — Pérou. — Née.

A. bicolor : foliis lanceolatis, acumine producto, fructifero, subtus albicantibus, superne ferrugineis. — Isles-Marianes. — Née.

A. linguaeforme : acaule, foliis sterilibus lanceolatis, petiolatis ; fructiferis altioribus, linearibus. — Pérou Née

A. Squamosum : acaule, foliis oblongo-ovatis, petiolatis : fructiferis brevibus. — Pérou. — Née.

A. reptans : caulescens, foliis sterilibus ovato-acutis ciliatis ; fructiferis linearibus. — Pérou. — Née.

A. bifurcatum : acaule, foliis exterioribus sessilibus, amplis, laciniatis, sterilibus ; centralibus petiolatis, angustis, apice bifurcatis, fructiferis. — Nouvelle-Hollande. — Née.

A. lineatum : acaule, foliis pinnatis, pinnulis linearibus. — Amér. Septent.

A. Glaucum : acaule, foliis tripinnatis, pinnulis linearibus limbo communi rotundato. Nouvelle-Espagne. — Née.

3°. M. Cavanilles présente encore dans le N°. des *Ann. de Hist. Nat.* une analyse de la méthode de M. Smith sur les fougères. Comme cet extrait est à peu-près le même que celui qui est imprimé dans le N°. 9 du Bull. de la Soc. Phil. an 6, nous croyons ne pas devoir en entretenir une seconde fois nos lecteurs. Nous observerons seulement que M. Cavanilles a divisé le *Polypodium* en trois genres, savoir,

---

(1) Nous avons aussi établi la différence qui existe entre les genres *Goodenia* et *Scaevola* dans le 2°. volume des Mém. de l'Instit. sciences physiques et mathématiques, pag. 324, et dans notre Tab. du rég. vég. vol. 2, pag. 474.

(2) Cette espèce est-elle réellement le *G. ovata* de Smith ? Le citoyen Cels a reçu d'Angleterre, sous le nom de *Goodenia ovata*, une plante que nous avons décrite dans les Mém. de l'Instit. Nat., sciences physiques et mathématiques, vol. 2, pag. 321 : mais cette plante, à laquelle nous avons conservé le nom de *G. ovata*, diffère par sa corole bilabiée et par plusieurs autres caractères de celle qui est décrite et figurée dans le N°. des *Ann. de Hist. Nat.*

POLYPODIUM. Fructification en points arrondis ou ovoïdes, épars, situés à la surface inférieure du feuillage. Tégument O. Ex. Polypodium *vulgare* LINN.

TECTARIA. Fructification en points arrondis, épars situés à la surface inférieure du feuillage. Tégument ombiliqué. Ouverture presque circulaire. Ex. Polypodium *Trifoliatum.* LINN.

OLEANDRA. Fructification en points réniformes, distincts, et formant des lignes parallèles à la nervure principale de la feuille. Tégument superficiel, réniforme. Ouverture verticale. Ex. Oleandra *reniformis.* CAV.

P. VENTENAT.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Essai sur le perfectionnement des arts chimiques en France; par le citoyen Chaptal, membre de l'Institut National et Conseiller d'Etat. 1 vol. *in*-8°. Se trouve à Paris chez le citoyen Deterville, libraire, rue du Battoir, n°. 16.

Le citoyen Chaptal recherche d'abord dans cet ouvrage quelles sont les causes qui nous font occuper parmi les peuples manufacturiers de l'Europe un rang inférieur, tandis que notre position géographique, nos richesses territoriales, et notre caractère national sembloient nous assigner le rang le plus élevé. Il les trouve sur-tout dans le peu de considération attachée à l'exercice des arts et métiers, le manque d'esprit national, et dans le système d'administration qui ne voyoit dans les fabriques qu'une source d'impôts; il établit trois moyens d'améliorer cet ordre de choses; 1°. former des fabricans éclairés; 2°. rendre la fabrication plus économique; 3°. indiquer aux fabricans les emplacemens les plus convenables à leurs manufactures.

Relativement au premier objet, il pense que le Gouvernement devroit ouvertement prononcer la garantie des contrats d'apprentissage, qui dans ces derniers temps sont malheureusement tombés en désuétude. Il appuye cette disposition par les raisons les plus puissantes tirées des conséquences nécessaires de cette utile institution. Il croit aussi que les écoles de chimie, telles qu'elles existent aujourd'hui, ne suffisent pas pour donner une instruction convenable sur les arts chimiques, et qu'il faudroit *des écoles d'instruction-pratique* qui répondissent à la grandeur et à l'intérêt de leur objet; il propose de former quatre grands établissemens. Dans le premier, on traiteroit *des travaux de la teinture, impression sur toile et préparations animales;* dans le second, *des métaux et de leurs préparations;* dans le troisième, *de la fabrication des poteries, et des travaux de la verrerie;* enfin dans le quatrième, *de la formation des sels et des acides, et de la distillation des vins et des plantes aromatiques.*

Un des principaux avantages de ces établissemens sera de pouvoir faire les expériences avec tous les développemens qu'on leur donne dans les atteliers de fabrique, et d'instruire ainsi complettement l'ouvrier de toutes ses manipulations. L'Auteur fait remarquer avec raison que les dépenses occasionnées par cette mesure pourront être plus que compensées par les produits qui tous auront une valeur qu'on ne trouve pas dans ceux de recherches obtenus dans les écoles ordinaires. Ainsi, outre l'avantage de l'instruction et du perfectionnement des arts, le Gouvernement aura dans ces établissemens une ressource féconde en approvisionnemens de tout genre. Nous ne nous arrêterons pas sur les détails relatifs à la formation et à l'administration de ces écoles spéciales; ces détails seront lus avec beaucoup d'intérêt dans l'ouvrage même.

L'auteur expose ensuite ses moyens de diminuer le prix des produits de fabrique; il établit surtout qu'on doit donner une liberté entière à l'entrée et à la circulation de toutes les matières, même étrangères, favoriser particulièrement l'exportation des objets manufacturés, et affranchir d'impôt le plus possible les produits de l'industrie. Il s'élève avec force contre la prohibition de l'entrée des produits étrangers, disposition qui frustre l'état du revenu des douanes, présente un appât à la contrebande, et étouffe l'émulation de nos fabricans. Or pour que nos manufactures puissent soutenir la concurrence de qualité et de prix, il croit que l'instruction donnée aux artistes, et le goût bien dirigé chez le consommateur, produiront en partie cet effet; et que la perfection de la méchanique, la division des travaux dans les atteliers, et l'application de plus forts capitaux aux objets d'utilité directe, favoriseront le bas prix des matières ouvrées. Dans la troisième section, le citoyen Chaptal recherche quels sont les emplacemens qui conviennent aux divers genres de fabrications, et il considère le climat, le sol, l'exposition, les débouchés, l'habitude même de certains travaux, les différens rapports des objets fabriqués entr'eux, et le besoin qu'ils peuvent avoir des eaux courantes, du bois, de la houille, d'un plus grand nombre d'ouvriers, enfin la facilité de se procurer toutes les matières premières qui leur sont nécessaires, et il en tire des conséquences pour l'assignation des lieux qui sont propres à chaque espèce de fabrique. Cet ouvrage, extrait d'un travail plus étendu, est bien propre par les vues utiles qu'il contient, et la manière dont il est rédigé, à attirer l'attention du Gouvernement sur un des objets les plus importans de la prospérité nationale.

SIL.

Fin de la troisième année.

L'abonnement de 6 francs *pour un an, doit être renouvellé chez le citoyen* FUCHS, *Libraire, rue des Mathurins, hôtel Cluny.*

La Table des Matières sera publiée à la fin de la quatrième année.

Fig 1... Iguana fasciata. Br. (dessiné par Marechal)
Fig. 2 Chamæleo Bifidus. (dessiné par Brongniart)
Fig. 3... Gecko Vittatus. Houtt.
Fig. 4... Bufo Obstetricans. Laur. (dessiné par Audebert)

Gravé par C. L. Miger.

N°. 37.

BULLETIN DES SCIENCES,

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATIQUE.

PARIS. *Germinal, an 8 de la République.*

PHYSIOLOGIE.

Précis d'expériences sur l'amputation des extrémités articulaires des os longs, par le citoyen Chaussier.

Soc. philom.

La note qui se trouve à la fin de l'article *Chirurgie* du n°. 34 de ce bulletin, a engagé le citoyen Chaussier à faire connoître à la Société Philomatique les détails et les résultats des expériences que nous n'avions fait alors qu'indiquer. Le mémoire qu'il a lu à ce sujet renferme plusieurs faits de pratique très-intéressans, et autres que ceux que le citoyen Sabatier a rapportés à l'appui du procédé opératoire qu'il propose. Il suffit de citer les noms de Cooper, de B. Gooch, de Ch. White, qui firent voir que cette méthode exposoit à moins de danger que l'opération ordinaire, et laissoit au malade, non-mutilé, l'espoir de recouvrer la force et la facilité du mouvement dans la portion de membre qui lui restoit. Le citoyen Chaussier nous apprend aussi que Park alla plus loin encore, et qu'il proposa, dans les maladies du coude et du genou, de conserver l'avant-bras et la jambe, en se bornant à emporter les extrémités malades des os, espérant qu'en rapprochant les surfaces divisées par l'opération, les os, ainsi que les chairs, se réuniroient par une cicatrice solide, qui pourroit permettre au malade de retirer encore quelqu'utilité du reste du membre.

C'est pour déterminer d'une manière précise les avantages que l'on pouvoit attendre de ces méthodes opératoires, et en même-tems pour connoître les moyens que la nature emploie dans la formation des articulations nouvelles, que l'auteur a fait depuis quinze ans, et sur différens animaux, un grand nombre d'expériences qu'il a souvent répétées dans ses leçons publiques d'anatomie, et dont nous présentons ici les résultats.

1°. Après avoir découvert, par des incisions convenables, l'extrémité *coxale* (supérieure) du fémur, on a fait sortir la tête de l'os de son articulation, et on a scié plus ou moins bas au dessous du trochanter, de manière à emporter un huitième, un sixième et même un quart de la longueur totale de l'os. Après avoir rapproché les chairs et les avoir maintenues en situation par quelques points de suture, on a abandonné aux soins de la nature les animaux opérés. Les plaies se sont fermées sans suppuration, sans exfoliation apparente: la cicatrice a été complète vers le dixième ou au plus vers le quinzième jour. A la fin du mois, les animaux commençoient à se servir de leur patte pour quelque mouvement.

En examinant, à des époques plus ou moins éloignées, l'état des parties soumises à l'opération, on a reconnu que les muscles avoient rapproché, par leur contraction, l'extrémité du fémur sur un des points de l'ischium; que l'extrémité amputée étoit arrondie, encroûtée d'une substance *cartilagiforme*; que le point de l'ischium sur lequel elle appuyoit

avoit pris aussi l'apparence cartilagineuse, et présentoit quelquefois une fossette articulaire plus ou moins profonde; que le tissu cellulaire formoit autour de cette articulation nouvelle une sorte de capsule membraneuse dans laquelle étoit contenu un fluide séreux plus ou moins abondant; enfin, que la cavité cotyloïde se remplissoit peu à peu de tissu cellulaire qui en diminuoit la profondeur.

2°. Comme il importoit de connoître quels changemens la suppuration pourroit apporter dans l'état des parties, on répéta la même expérience sur un chien; mais au lieu de permettre l'aglutination ou le premier mode de cicatrisation des chairs, on détermina la suppuration en irritant la plaie de diverses manières.

L'animal souffrit beaucoup: il eût divers dépôts qui s'ouvrirent successivement. Enfin, après deux mois, il fût complètement guéri, et il se servoit très-bien de sa patte. Après avoir conservé cet animal plus de quatre ans, on a vu que l'extrémité du fémur étoit attachée à l'ischium par une substance *ligamento-cartilagineuse*, qui la fixoit sur cet os et lui permettoit la mobilité en différens sens. Il s'étoit aussi formé, à l'extrémité du fémur, une apophyse qui donnoit attache à différens faisceaux musculaires et qui tenoit lieu de trochanter.

3°. Cette opération, faite à l'extrémité scapulaire (supérieure) de l'humérus, a eu le même succès et a présenté à-peu-près les mêmes résultats que les précédentes.

4°. Le citoyen Chaussier a fait la même expérience à l'extrémité tibiale du fémur, à l'extrémité cubitale de l'humérus, à l'extrémité tarsienne (inférieure) du tibia; il a même emporté à différens animaux, comme Park l'avoit indiqué, les articulations entières du coude et du genou; mais quoiqu'aucun des animaux soumis à ces expériences ne soit mort, l'opération a toujours été sans succès; les chairs coupées, ainsi que les os, se sont bien cicatrisés, mais au lieu de former une articulation nouvelle, les extrémités des os étoient éloignées les unes des autres, et la partie au dessous de l'articulation ne formoit qu'une masse pendante, entièrement inutile aux mouvemens de l'animal. D'ailleurs, ces opérations sur les articulations ginglimoïdes sont très-difficiles, très-dangéreuses, à cause des ramifications vasculaires, et ne peuvent promettre aucun succès, parce qu'elles ne sont pas recouvertes et environnées d'une assez grande quantité de chairs.

En terminant son mémoire, le citoyen Chaussier a présenté quelques observations sur le périoste, et a rapporté le cas d'un jeune homme chez lequel l'extrémité scapulaire de l'humérus s'étoit séparée spontanément à la suite d'un dépôt chronique d'une carie dont la nature avoit procuré la guérison: il s'étoit formé, dans ce cas, une articulation nouvelle et très-remarquable. Le *scapulum* (omoplate) portoit une éminence arrondie en forme de tête, et l'humérus avoit une cavité qui y correspondoit, disposition qui permettoit au malade l'exercice de presque tous les mouvemens du bras.

PHYSIQUE.

Extrait d'une lettre de M. HUMBOLDT *au citoyen* LALANDE, *renfermant des observations astronomiques, nautiques et météorologiques* (1).

De Cumana (Amérique méridionale), 28 brumaire an 8.

INSTIT. NAT. Embarqué le 17 prairial an 7 sur la frégate *le Pizarra*, nous avons traversé l'*Océan* heu-

(1) Ces observations font suite à celles que nous avons rapportées dans le n°. 28.

reusement jusqu'au 28 messidor, où nous arrivâmes sur les côtes du Paria. Dans les deux mémoires que j'ai envoyés au citoyen Delambre, depuis l'Espagne, j'ai consigné les premières observations faites avec le nouvel *Inclinatoire* de Borda, dans l'Europe méridionale.

J'ai observé que sur l'ancien continent les localités influent plus encore sur l'inclinaison que sur la déclinaison magnétique. On ne remarque aucune correspondance entre les positions géographiques des lieux et les degrés d'inclinaison; j'ai trouvé la même chose dans le nouveau monde, en transportant la boussole de Borda dans l'intérieur de la province de la Nouvelle Andalousie. Les observations que le citoyen Nonet vous aura envoyées d'Egypte prouveront probablement la même chose. Les déclinaisons sont affectées aussi par les localités, mais beaucoup moins. La marche des unes et des autres est beaucoup plus régulière en mer. Je ne vous donne ici que des observations dont l'erreur peut s'élever à peine à 15 minutes; avec la suspension que le citoyen Megnié m'a faite pour la boussole de Borda, j'ai même eu une exactitude plus grande en tems de calme. C'est dans cette circonstance aussi que l'on peut compter parfaitement le nombre des oscillations. Si, en les comptant cinq à six fois, et en changeant l'instrument de place, on retrouve toujours le même nombre, on ne peut douter de son exactitude. Quoique les calmes ne soient pas rares sous les tropiques, je n'ai pu faire en quarante jours que dix observations bien exactes.

LIEUX D'OBSERVATIONS. An 7.	LATITUDE.	LONGITUDE depuis Paris.	INCLINAISON magnétique.	FORCE magnétique.
Medina-del-Campo. . .			73° 50′	240
Guaderana.			73 50	240
Férol.	43° 29′ 0″	42′ 22″	76 15	237
	38 52 15	en arc 16° 20	75 18	242
	37 14 10	16 30 15	74 90	242
	32 15 54	17 7 30	71 50	
	25 15	20 36	67	239
Océan atlantique entre l'Europe, l'Amérique et l'Afrique.	21 36	25 39	64 20	237
	20 8	28 33 45	63	236
	14 20	48 3	58 80	239
	12 34	en tems 3h 32 57	50 15	234
	10 46	en arc 61° 23 45	46 40	229
	10 59 30	64 31 30	46 50	237

Vous voyez par là combien il faut multiplier le nombre d'observateurs pour avoir beaucoup de données. Il n'y a rien de plus dangéreux pour les sciences exactes que de noyer de bonnes observations dans une multitude de médiocres.

Je me flatte que les dix points de l'Océan que je vous indique pourront servir à reconnoître si les inclinaisons changent rapidement. Les *latitudes* et *longitudes* en ont été déterminées à la même heure avec beaucoup d'exactitude, avec un sextant de Ramsden, divisé de 15″ en 15″, et par le garde-tems du citoyen Louis Berthoud. Vous verrez avec intérêt que, *depuis le 37° de latitude, les inclinaisons diminuent avec une rapidité extraordinaire, qu'entre 37° et 48° de latitude, elles augmentent moins vers l'Est que vers l'Ouest...* Je crois avoir observé que, dans la haute chaîne des Alpes calcaires, de petites élévations au dessus du niveau de la mer altèrent, près de l'équateur, les inclinaisons beau-

coup plus que les grandes montagnes dans les Pyrénées et la Vieille-Castille. Je prends pour exemple quatre points placés presque Nord et Sud, à la distance de 24 minutes, dont j'ai mesuré les hauteurs peu considérables.

	toises.	inclinaisons.	oscillations.
Cumana......	4	44° 20	229
Queteppe.....	185,2	43 30	229
Impossibile....	245	43 15	233
Cumanacoa....	106	43 20	228
Cocollar......	392	42 60	229

Borda a cru pendant quelque tems (voyez les questions de l'académie à la Peyrouse) que l'intensité de la force magnétique étoit la même sur tout le globe. Il attribuoit alors le peu de différence qu'il avoit apperçue à Cadix, à Ténériffe et à Brest, à l'imperfection de sa boussole; mais ayant conçu dans la suite des doutes à cet égard, il m'engagea à fixer mon attention sur cet objet. Vous voyez que la force ne diminue pas avec le degré l'inclinaison, mais qu'elle varie depuis 245 oscillations en 10′ de tems (à Paris), jusqu'à 229 (à Cumana). Ce changement ne sauroit être attribué à une cause accidentelle: la même boussole fit à Paris 245 oscillations, à Gironne, 232; depuis, à Barcelonne, 245, et à Valence, 235; elle donne, après un voyage de plusieurs mois, le même nombre d'oscillations qu'elle marquoit avant de partir; ce nombre est le même en plein champ, dans un appartement ou dans une cave. La force magnétique est donc pendant long-tems la même dans un même lieu: elle paroît constante comme l'attraction ou la cause de la gravité.

Malgré tous mes soins, je n'ai pu faire des observations de déclinaisons magnétiques bien exactes. Je n'ai trouvé aucun instrument qui permît de les mesurer à moins de 40 minutes près. Cependant, il est certain que le point de la variation 0 est déja beaucoup plus avancé vers l'Ouest que la carte de Lambert (Ephémérides de Berlin, 1779) ne l'indique. Une très-bonne observation est celle de 1775, faite sur le vaisseau anglais *le Liverpool*, qui trouva 0 à 66° 40′ de long. occid. et 29° de latitud. sept. Il y a deux points sur cette côte où j'ai observé la déclinaison avec beaucoup de soin, avec une boussole de Lenoir, suivant la méthode de Prony et de Zach (en suspendant une aiguille à un fil, en visant par des mires, et en mesurant avec un sextant l'azimuth d'un signal).

Cumana 4° 13′ 45″ *à l'Est* (en vent. à midi) et une vingtaine de lieues plus à l'Est, a

Caripe (capitale des missions des capucins, habitée par les Indiens chaimas et carives) 3° 15′ *à l'Est*.

J'ai examiné avec beaucoup de soin les assertions de Franklin et du capitaine Jonathan Williams (transact. of the American society, vol. 3. pag. 82.), sur l'usage du thermomètre pour découvrir les bas fonds. J'ai été étonné de voir comment l'eau se réfroidit à mesure qu'elle perd de sa profondeur; comment les bas fonds et les côtes s'annoncent d'avance. Le plus mauvais thermomètre d'esprit-de-vin, divisé arbitrairement, mais étant bien sensible par la forme de sa boule, ou plutôt sa proportion au tube, peut devenir, au milieu de la tempête, la nuit, ou lorsque l'on a de la difficulté à sonder, lorsque le bas fond s'approche insensiblement, un instrument bienfaisant dans la main du plus ignorant pilote. Je ne puis assez inviter le bureau des longitudes à fixer son attention sur un objet aussi important. Tout l'équipage de notre frégate a été étonné de voir baisser rapidement le thermomètre à l'approche du grand banc qui va de Tabago à la Grenade, et de celui qui est à l'Est de la Marguerite. L'observation est d'autant plus facile à faire, que la température de

l'eau de mer est (jour et nuit) dans des espaces de 12,000 lieues carrées, la même, tellement la même, qu'en 46 jours de navigation vous ne voyez pas changer le thermomètre le plus sensible de 0,3 de degré de Réaumur L'eau se refroidit, dans le voisinage des bas fonds, de cinq à six degrés de Fahrenheit, et même davantage. Cette idée de Franklin, oubliée à présent, peut un jour devenir très-utile à la navigation. Je ne dis pas que l'on doive s'en rapporter entièrement au thermomètre et ne plus sonder, ce seroit une folie; mais je puis assurer, en me fondant sur ma propre expérience, que le thermomètre annonce le danger long-tems avant la sonde (l'eau cherchant un équilibre de température et se refroidissant dans les proximités des basses côtes). Je puis assurer que ce moyen n'est pas plus incertain qu'un loch emporté par des courans et nombre de méthodes qu'un long usage a rendu vénérables. On ne doit pas croire qu'il n'y a pas de bas fonds si le thermomètre ne baisse pas; mais on doit être sur ses gardes lorsqu'il baisse tout d'un coup. Un pareil avis est bien plus précieux que les petites croix dont fourmillent nos côtes marines, et dont la plupart annoncent des bas fonds qui, ou n'existent pas, ou, comme les huit roches à fleur d'eau près de Madère (voyez la carte de l'Océan atlantique, 1792), sont mal placés. Le moyen de mettre un thermomètre dans un seau d'eau est bien simple.

Avec une balance de Dollond et des thermomètres enfermés dans des sondes munies de soupapes, j'ai mesuré la densité et température de l'eau de mer à la surface et dans la profondeur. Si je ne me trompe pas, vous vous êtes déjà occupé de ce problême (Journal des Savans, 1775). Comme mes balances ont été comparées à celles du citoyen Hassenfratz (voyez son nouveau travail hydrostatique dans les annales de chimie, an 7), mes thermomètres à ceux de l'observatoire national, et que j'ai été plus sûr des longitudes qu'on ne l'est généralement, la petite carte que je construirai un jour, sur la densité et température de l'eau de mer, sera assez curieuse. A 17 ou 18° de latitude sept., entre l'Afrique et les Indes occidentales, il y a une bande (sans courans extraordinaires) où l'eau est plus dense qu'à une plus grande et une plus petite latitude. Voici quelques données sur la température.

	LATITUDE boréale.	LONGITUDE du mérid. de Paris.	TEMPÉRATURE de la surface de la mer. Therm. de *Réaumur*.	TEMPÉRATURE de l'atmosphère.
	43° 29′	10° 31′	12°	18°
	39 10	16 18 30″	12	13
	36 3	17 3 0	12	14
	35 8	17 15 0	13	16,5
	32 15	17 7 30	14,2	13,5
	30 35	16 54 0	15	16
Océan entre l'Europe, l'Afrique et l'Amérique.	28 55	17 22 30	15	17
	26 51	19 13	16	15
	20 8	28 33	17	16
	18 53 20″	30 5	17,4	17
	18 8	33 2	17,9	19
	17 26	35 26	18	16
	15 22	22 49 15	18,5	20
	14 57	44 30	19	17
	13 51	50 2 30	19,8	18,9
	10 46	61 23 45	20,7	20,3
	10 28	66 31 0	21	de 17 à 27
	10 29	66 35 sur les	bas fonds 17° 8	23

(*La suite au numéro prochain*).

CHIMIE.

Analyse des eaux de l'amnios, par les citoyens VAUQUELIN *et* BUNIVA.

INSTIT. NAT. *Des eaux de l'amnios de femme.* Elles ont une odeur fade, une saveur salée, une pesanteur spécifique de 1,004; leur couleur est blanche, légèrement laiteuse. Il paroît que cette lactescence est due à une matière caséeuse tenue en suspension, qui est probablement celle qui se dépose sur l'enfant dans la matrice: on peut l'en séparer par la filtration. Exposées à la chaleur, elles acquièrent une demie transparence laiteuse, mais il ne se manifeste aucune coagulation sensible; elles verdissent la couleur des violettes, et cependant rougissent un peu la teinture de tournesol. La potasse pure y fait naître un précipité comme gélatineux; l'alcool en précipite une matière albumineuse assez abondante; la dissolution de noix de galle y forme un précipité brunâtre. Evaporées complètement, ces eaux laissent un résidu du 0,012 de leur masse. Ce résidu, examiné convenablement, a fourni les sels que les expériences précédentes avoient fait soupçonner, et les auteurs du mémoire ont conclu que les eaux de l'amnios de la femme étoient composées d'une matière albumineuse, de carbonate de soude, d'un peu de carbonate de chaux, de phosphate de chaux et de muriate de soude. La matière caséiforme qui se dépose sur le fœtus paroît être, d'après les expériences des citoyens Vauquelin et Buniva, une substance particulière due à la dégénérescence de la matière albumineuse des eaux de l'amnios.

Eaux de l'amnios de vache. Elles sont rouge-fauves, elles ont une saveur acide; leur pesanteur spécifique est de 1,020. Elles filent comme une dissolution de gomme; elles rougissent fortement les teintures bleues végétales; précipitent abondamment le muriate de baryte; evaporées, elles produisent une écume blanche dans laquelle il se forme des cristaux brillans, légèrement acides, et se réduisent en une masse visqueuse d'un jaune-fauve, qui, traitée par l'alcool, fournit les mêmes cristaux aiguillés et acides. La matière extractive colorée reste sous la forme d'une poix gluante: ce résidu, brûlé et lessivé, a fourni par l'évaporation du sulfate de soude très-pur.

La matière animale qui accompagne ces sels paroît distincte de celle connue jusqu'à présent; elle diffère de l'albumineuse par sa facile dissolubilité dans l'eau, de la gélatine, parce qu'elle ne se combine point au tannin, du mucilage végétal, parce qu'elle fournit de l'ammoniaque par l'action du feu, de l'acide prussique, etc.; elle n'a d'analogie qu'avec l'urine évaporée. Les cendres blanches de cette matière sont composées de phosphate de magnésie mêlé d'une petite quantité de phosphate de chaux.

L'acide cristallisé en aiguille, et retiré des eaux de l'amnios par la seule évaporation ou par l'alcool, a présenté les propriétés suivantes: il est peu soluble dans l'eau froide, mais beaucoup dans l'eau bouillante; ses combinaisons avec les alkalis donnent des sels solubles; il ne décompose les carbonates alkalins qu'à chaud; il se décompose au feu et laisse un charbon volumineux. Cet acide diffère de tous les acides animaux connus jusqu'à présent, il n'a de légères ressemblances qu'avec les acides sachlactique et urique: il se distingue du premier parce qu'il fournit de l'ammoniaque et de l'acide prussique, et de l'acide urique, par sa dissolubilité dans l'eau chaude et l'alcool. Les citoyens Vauquelin et Buniva proposent donc de le nommer acide amniotique.

Il résulte de l'analyse précédente que les eaux de l'amnios de vache sont très-différentes

de celles de la femme, et qu'elles renferment une matière animale particulière, un acide, du sulfate de soude, sel rare dans les matières animales, un peu de phosphate de chaux et du phosphate de magnésie.

Ces recherches, que les auteurs se proposent d'étendre, assignent aux eaux de l'amnios des caractères certains, au moyen desquels les accoucheurs pourront facilement les distinguer des autres liqueurs; elles doivent fixer les opinions très-différentes des physiologistes sur la nature de ces eaux; elles font voir aussi que la nature a enduit le fœtus d'une substance albumineuse et graisseuse en même-tems, par conséquent, indissoluble dans l'eau, qui empêche l'action de ces eaux sur sa peau tendre, garni les plis des aines, des aisselles, des oreilles, etc., d'une matière qui s'oppose à la réunion des surfaces dans ces parties, et l'enduit d'une matière onctueuse qui facilite ses mouvemens et sa sortie hors du corps de sa mère.

Des physiologistes croyent que les eaux de l'amnios servent à la nutrition du fœtus, et ils assurent en avoir trouvé dans le canal alimentaire; ils regardent le méconium comme une altération de ces eaux, produite par la digestion. Les citoyens Vauquelin et Buniva s'occupent de l'examen chimique du méconium : ils feront connoître les résultats de leurs expériences; mais ils peuvent annoncer déjà que le méconium contient de la bile, tandis qu'il n'en existe pas dans les eaux de l'amnios. On ne peut donc attribuer à l'altération de ces eaux seules le méconium que le citoyen Dubois a trouvé dans l'estomac d'un fœtus dont le pilore étoit fermé et le canal intestinal vuide et rétréci. A. B.

MÉDECINE.

Recherches anatomiques sur les vices de conformation du crâne des aliénés, par le citoyen PINEL.

L'aliénation de l'entendement dépend-elle d'une lésion, d'un changement quelconque dans les parties de la tête, ainsi que les recherches anatomiques de Morgagni, de Meckel, de Bonnet et de plusieurs autres auteurs célèbres, et par conséquent l'opinion la plus générale, portent à le croire ? ou bien cet état maladif n'est-il qu'une affection purement nerveuse, ainsi que paroissent l'établir les guérisons nombreuses opérées en Angleterre et en France, le succès constaté du traitement moral dans un grand nombre de cas, le résultat de plusieurs ouvertures de cadavres, dans lesquels on n'a reconnu aucune lésion organique ? Voilà l'état d'incertitude où se trouve la question que le citoyen Pinel se propose d'examiner dans son mémoire. INSTIT. NAT.

L'auteur a recueilli une suite nombreuse de faits dans les hospices d'insensés qui sont confiés à ses soins. Réservant de faire connoître dans un autre tems les observations sur le cerveau, les méninges et les autres parties du corps dans les personnes mortes insensées, il n'examine ici que les vices de conformation du crâne.

D'après un résultat de simple calcul sur les périodes de la vie qui ouvrent le plus de chances à l'aliénation, il fait voir combien doivent être rares les vices de conformation du crâne. En effet, sur 71 aliénés reçus à Bicêtre en l'an 2 de la République, 3 seulement étoient compris entre la 15e. et la 20e. année; mais pas un seul avant ce premier terme, c'est-à-dire, avant l'âge de la puberté.

On remarque aussi que, durant la même année, le *maximum* du nombre des insensés arrivés à l'hospice comptoit un âge intermédiaire ou compris entre les deux limites 20 et

30 ou 30 et 40, c'est-à-dire, que les deux dixaines qui suivent la 20e. et la 30e. année, sont les plus exposées à l'égarement de la raison, de même qu'elles sont en général les plus agitées par des passions orageuses ; ce que confirme d'ailleurs la table suivante :

Tableau du nombre et des âges des aliénés entrés à l'hospice de Bicêtre dans l'espace de dix années.

ANNÉES.	AGES.						TOTAL.
	15 à	20 à	30 à	à 40	50 à	60	
1784.	5	33	31	24	11	6	110.
1785.	4	39	49	26	14	3	134.
1786.	4	31	40	32	15	5	123.
1787.	12	39	41	26	17	7	142.
1788.	9	43	53	21	18	7	151.
1789.	6	38	39	33	14	2	132.
1790.	6	28	34	19	9	7	103.
1791.	9	26	32	16	7	3	93.
1792.	6	26	33	18	12	3	98.
an Ier. 9 mois.	1	13	. .	7	4	2	40.
IIe. . . .	3	23	15	15	9	6	71.
TOTAL. . .	65	337	378	236	130	51	1197.

Dans le récensement des aliénés que le citoyen Pinel fit en l'an 3 dans ce même hospice, il reconnut que les causes déterminantes de l'aliénation sont le plus souvent des affections morales très-vives, comme une ambition exaltée et trompée dans son attente ; le fanatisme religieux ; des chagrins profonds ; un amour malheureux. Sur 104 aliénés, 34 avoient été réduits à cet état par des chagrins domestiques ; 24 par des obstacles mis à un mariage fortement desiré ; 30 par des événemens de la révolution ; 25 par un zèle fanatique ou des terreurs de l'autre vie.

D'après ces observations, on peut juger combien doivent être rares les lésions ou difformités du crâne dans les aliénés, puisqu'à l'époque où ils le deviennent, l'ossification est complète. Cependant, le citoyen Pinel a fait beaucoup de recherches pour reconnoître d'une manière positive si cette maladie ne laissoit point quelque trace, quelqu'indice sur les os de la tête. Il a fait voir que les deux variétés principales qu'offre le crâne, par sa forme oblongue et par sa forme plus ou moins sphérique, se remarquent indistinctement sur des têtes de personnes aliénées ou de celles qui ont toujours joui de leur raison, et qu'on ne peut en rien conclure pour les facultés morales ; il en est de même d'un front plus ou moins relevé ou aplati ; mais il a observé, décrit et fait dessiner trois vices de conformation sur la tête d'une fille morte à 19 ans, dans un idiotisme de naissance : aplatissement latéral très-marqué ; défaut de symétrie dans la partie droite du crâne, comparée à la gauche, et épaisseur double des parois de cette cavité ; d'où il résulte que la *démence* et l'*idiotisme*, espèces d'aliénation qui sont presque les seules qui se manifestent dans le jeune âge, sont aussi les seules qui laissent des signes de lésion organique ou de difformité dans la tête. La *manie*, qui est toujours l'espèce d'aliénation la plus fréquente dans les hospices, n'est, selon l'auteur, qu'une affection nerveuse qu'on peut, le plus ordinairement, guérir par un traitement moral et un régime bien dirigés.

C. D.

BULLETIN DES SCIENCES,

No. 38.

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATIQUE.

PARIS. *Floréal, an 8 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

Observations sur le Mus typhlus, *par le citoyen* Olivier.

Le citoyen Olivier a présenté dernièrement à l'Institut le petit quadrupède nommé par les Grecs *Spalax* ou *Aspalax*, qu'on avoit jusqu'à présent confondu avec le *Talpa* des Latins, la taupe des Français, malgré la différence que présentent toutes les parties de leur corps, malgré que l'un soit réellement aveugle et que l'autre jouisse complètement de la faculté de voir. Cette erreur nous avoit été transmise par les Latins, qui avoient traduit le mot ασπαλαξ par celui de *Talpa*, et qui avoient désigné sous ce nom le petit quadrupède qui habitoit parmi eux, et dont la manière de vivre étoit assez conforme à celle de l'*Aspalax*. Instit. Nat.

C'est dans l'Asie mineure, dans la Syrie, dans la Mésopotamie et en Perse, que le citoyen Olivier a trouvé l'Aspalax, dont Aristote a donné une description assez exacte. Pallas l'a trouvé pareillement dans la Russie méridionale, entre le Tanaïs et le Volga, et nous l'a fait connoître sous le nom de *Mus typhlus*. Guldenstat et Lepechin en ont aussi donné la figure et la description dans les nouveaux actes de l'académie de Pétersbourg; mais ne pouvant soupçonner qu'un quadrupède commun au nord de la Caspienne, habitât pareillement les contrées anciennement occupées par les Grecs, et trompés sans doute par l'opinion généralement adoptée de l'identité de la taupe des modernes avec celle des anciens, ces auteurs russes n'ont point rapporté à l'Aspalax d'Aristote l'animal qu'ils avoient trouvé, et n'ont point, par conséquent, détruit l'erreur qui subsiste depuis si long-tems, et qui fait l'objet du mémoire du citoyen Olivier.

Aristote avoit très-bien observé qu'on ne voit extérieurement aucune trace des yeux: si on enlève la peau de la tête, on apperçoit une expansion tendineuse qui s'étend sur les orbites. On trouve immédiatement au-dessous, un corps glanduleux, oblong, un peu aplati, assez grand, vers le milieu duquel est un point noir qui représente le globe de l'œil, et qui paroît parfaitement bien organisé, quoiqu'il n'ait pas un millimètre d'épaisseur. On apperçoit, en coupant la sclérotique, ainsi que l'a remarqué Aristote, les diverses substances dont l'œil est composé, telles que la choroïde, la rétine, le cristallin: on distingue assez bien la glande lacrymale. Rien, en un mot, ne paroît manquer à l'organe de l'œil, si ce n'est d'avoir un plus grand développement, et d'être à portée de recevoir immédiatement l'impression de la lumière.

Si cet animal est privé de la faculté de voir, il paroît en revanche doué plus que tout autre de la faculté d'entendre. L'oreille n'a qu'une très-petite expansion au dehors, en forme

de tube ; mais le conduit auditif est large, et l'on remarque, par la grandeur des organes intérieurs, que la nature a été aussi prodigue en accordant le sens de l'ouïe à cet animal, qu'elle a été avare à l'égard de celui de la vue.

Les mouvemens de l'Aspalax sont brusques, sa démarche est irrégulière, presque toujours précipitée : il marche à reculon avec la plus grande facilité, et presqu'aussi vîte qu'en avant, lorsqu'il veut fuir ou éviter les objets qui se présentent devant lui. Il mord fortement quiconque veut l'inquiéter ou menacer sa vie (1). Il porte toujours la tête élevée, s'arrêtant au moindre bruit, et paroissant vouloir écouter à chaque instant ce qui se passe autour de lui.

L'Aspalax vit sous terre, en société comme la taupe. Ses galeries sont en général peu profondes ; mais il se ménage, un peu plus bas, des espaces où il puisse rester commodément et être à l'abri des eaux pluviales. Il choisit les terreins les plus fertiles, les plaines les plus unies, celles où la végétation est la plus abondante.

Il ne se nourrit que de racines, aussi est-il regardé comme un des plus grands fléaux de l'agriculture, en ce qu'il fait périr presque toutes les plantes qui se trouvent à portée de son habitation.

Son corps parvient à près de deux décimètres de longueur : son pelage est doux, très-fin, d'un gris fauve, avec la base de tous les poils, la partie antérieure de la tête et le dessous du corps, noirâtres. Quelques individus ont des taches irrégulières, plus ou moins grandes, d'un très-beau blanc. Le museau est large, dur, très-fort. Les dents incisives sont grandes et tranchantes : les inférieures sont deux fois plus longues que les supérieures. Le col est large, court et très-musculeux, ce qui donne à la tête une force considérable, relativement à la taille de l'animal. Les pieds sont courts et terminés par cinq doigts armés d'un ongle arrondi, assez tranchant, un peu plus long aux pieds de derrière qu'à ceux de devant. Cet animal n'a point de queue apparente, ce qui le distingue de presque tous les rats connus.

Sur le Siren lacertina, *par le citoyen* CUVIER.

SOC. PHILOM. Cet animal ressemble aux larves de salamandre, par ses branchies visibles au dehors et par toute sa forme, mais il n'a que deux pattes. Linné en avoit fait un ordre à part (*Amphibia meantes*). D'autres naturalistes le regardèrent comme une simple larve, et le rayèrent entièrement du système des animaux. Camper le déclara un poisson, et cette opinion fut adoptée par Gmelin, qui l'a placé auprès des anguilles, sous le nom de *Muræna siren*.

Cependant c'est un véritable reptile ; ses pattes sont de vraies pattes composées d'humérus, de radius, de cubitus, et de tous les autres os et muscles qui appartiennent à des pattes, et n'ont aucun rapport avec des nageoires : la langue est osseuse, et porte, comme celle des poissons, de chaque côté, quatre osselets demi-circulaires, pour soutenir les branchies ; mais au milieu de cette langue de poisson, est un vrai larynx de reptile, qui conduit dans des poumons très-longs et semblables à ceux des salamandres. Le reste des intestins ressemble aussi beaucoup à ceux de ces reptiles. Le citoyen Beauvois, qui a observé ces animaux à la Caroline, croit qu'ils ne changent point de forme. Si cela est, on peut dire que ce sont presque les seuls qui soient amphibies, dans l'acception rigoureuse de ce mot, puisqu'ils

(1) Pallas dit le contraire. L'observation du citoyen Olivier paroît plus conforme à l'organisation des mâchoires de cet animal. (*Note des rédacteurs*).

ont en même-tems les organes propres à respirer l'eau et ceux propres à respirer l'air. Dans tous les cas, il faut absolument les rayer de la liste des poissons, et sur-tout du genre *Muræna*, avec lequel ils n'ont aucun rapport. C. V.

Notes minéralogiques extraites du journal espagnol intitulé Annales de Historia natural.

ANNALES DE L'HIST. NAT.

1°. Le baron de Forch a trouvé à San-Lorenzo, près de la Chapelle Saint-Jean, dans le Gneiss, une blende carbonique (kohl-blende) en masse, ayant un éclat métallique à l'extérieur, et une pesanteur spécifique de 1,500.

2°. M. Putsch, joaillier, de la cour de Madrid, rapporta, il y a quelques années, des montagnes de Saint-Ildefonse, un fossile en masse, d'un éclat presque métallique, d'une fracture conchoïde dans la largeur, dont les fragmens sont en table ou en cube, et dont la pesanteur spécifique est de 1,740. Il faut pour la brûler une chaleur violente et soutenue. Elle laisse à peine 2 ou 3 pour cent de résidu, tandis que l'anthracite de Dolomieu en laisse un de 40 centièmes. Ainsi le fossile de Saint-Ildefonse approche encore plus de l'état de charbon pur. On n'a pas pu retrouver le gite de cette pierre.

3°. Le carbone a été reconnu dans la pyrite martiale qu'on nomme *miroir des Incas*, par M. Proust, qui se propose d'en publier l'analyse.

4°. Les observations faites par M. de Humboldt, au Pic de Ténériffe, lui paroissent prouver que la pierre-ponce ne doit pas, comme on l'a prétendu, son origine au feld-spaht, mais à une décomposition de l'obsidienne, par le moyen du feu.

5°. Le même physicien ayant analysé de l'air recueilli au sommet de ce Pic, a trouvé qu'elle ne contenoit que 18 centièmes d'oxigène, tandis que l'air atmosphérique de la plaine lui en a donné 27 centièmes. Ch. C.

Note sur la découverte de l'urane en France, par le citoyen CHAMPEAUX.

SOC. PHILOM.

Le citoyen Champeaux, ingénieur des mines, présumant, d'après les rapports qui lui avoient été faits par quelques naturalistes, que l'urane se trouvoit dans le département de Saône-et-Loire, a entrepris de rechercher cette substance minérale. Il se rendit au lieu qui lui fût à-peu-près désigné, c'étoit un champ alors emblavé: il n'apperçut aucun indice à la surface du terrein; mais ayant creusé dans plusieurs endroits, il découvrit, à quatre décimètres de profondeur, des lames extrêmement petites d'un beau jaune verdâtre, qu'il reconnut être la substance qu'il cherchoit. Sûr d'un succès prochain, il l'approfondit davantage et parvint à sept décimètres; il la trouva fort abondamment. On n'a pu se permettre un travail suffisant pour déterminer d'une manière très-précise le gissement de l'urane, la fouille n'a eu lieu que sur une largeur d'un peu plus de deux mètres, et à la profondeur de huit décimètres. Cette substance étoit dans une roche desagregée à base de feld-spath rougeâtre, avec du quartz gris et quelques lames de mica noir et blanc. Elle n'étoit pas répandue uniformément dans ce terrein, mais elle paroissoit former une espèce de petite veine ayant peu de largeur, une direction déterminée et qui s'approfondissoit beaucoup. Sa couleur, qui étoit d'un beau jaune verdâtre, avoit sans doute été altérée par les agens métoriques. Quelques lames étoient d'un très-beau vert. Elle est cristallisée en lames carrées disposées les unes à côté des autres, ou en recouvrement les unes sur les autres, ce qui donne à leur ensemble une forme cellulaire, et à chaque assemblage de lames de la ressemblance avec la variété de la prehnite dite flabelliforme: certains morceaux adhèrent à la roche. Le citoyen Champeaux n'a reconnu à la surface du champ aucun atôme d'urane; il présume que cette substance

existe en filon dans une roche à base de feld-spath. Cette roche, dont les parties dominantes sont le feld-spath rougeâtre et le quartz gris, prend quelquefois la contexture de celle appelée granit graphique, et mérite à tous égards d'être ainsi dénommée. L'urane du département de Saône-et-Loire est entièrement semblable à une substance que M. Dantz, prussien et marchand d'histoire naturelle, apporta en France il y a 14 ans, et qu'il vendit comme oxide de Bismuth, ainsi qu'elle est décrite par de Born, dans le catalogue de Mlle. Eléonore de Raab. Il résulte du travail fait sur l'urane de France, que c'est un oxide métallique, une combinaison d'urane et d'oxigène. Les résultats auxquels on est parvenu jusqu'ici sont assez semblables à ceux de Klaproth sur l'urane sulfuré (pechblende); lorsque ce travail sera terminé, on en présentera l'extrait dans ce bulletin.

ANATOMIE.

Sur le tympan.

Lettre de M. Blagden au cit. Bertholet.

M. Home a découvert que le tympan de l'oreille est autant musculeux que membraneux; il a vu les fibres musculaires d'une manière distincte dans l'oreille de l'éléphant.

Sur la disposition des vaisseaux sanguins dans le Lemur tardigradus.

M. Carlisle, chirurgien, a observé que les artères qui vont aux membres, dans les animaux tardigrades, se divisent en rameaux qui sont toujours d'un égal diamètre. Il a remarqué cette disposition sur le *Lemur tardigradus* (1). Il pense que cette structure a pour effet de rendre l'action musculaire moins vive et moins prompte, mais de lui imprimer plus de persévérance.

PHYSIQUE.

Sur la chaleur des rayons solaires.

Lettre de M. Blagden au cit. Bertholet.

M. Herschel a fait dernièrement quelques expériences sur la chaleur comparée des divers rayons colorés du spectre solaire. Il a vu que les rayons les plus réfrangibles sont ceux qui font monter le moins le thermomètre; ainsi le violet, le bleu, le jaune, font monter le mercure moins haut que le rouge; mais le thermomètre, placé hors du rayon rouge, dans le lieu où tomberoient des rayons moins réfrangibles que le rouge, monte plus haut que lorsqu'il etoit placé dans cette couleur. De-là il conclut qu'il s'émane du soleil des rayons qui ne produisent point la sensation de la lumière, qui sont moins réfrangibles que les rayons lumineux, mais qui produisent la sensation de la chaleur.

---

(1) On sait que parmi les Loris il y a deux espèces souvent confondues, quoique très-différentes; l'une, *le Paresseux du Bengale, de Vosmaer*, ou *Lori du Bengale* (BUFF. sup. 7. pl. 36.), est rare et paroît être le vrai *Lemur tardigradus* de Linné. C'est en effet un animal fort lent. Mais l'espèce figurée sous le nom de *Lori* dans Buffon, qui est cité très-mal à propos dans Gmelin, au *Lemur tardigradus* de Linné, est un animal très-agile, nommé par le citoyen Geoffroy *Lemur gracilis*: c'est l'espèce la plus commune dans les collections. Si c'est sur celle-là que M. Carlisle a fait son observation, la conclusion qu'il en tire ne peut être exacte. *Voyez Mém. sur les rapports naturels du genre* MAKI, *par le citoyen* GEOFF. *Mag. Encyclop. tom.* 1. (*Note des rédacteurs*).

Extrait du mémoire du citoyen LAPLACE, *sur l'orbite du dernier satellite de Saturne.*

Les six premiers satellites de Saturne se meuvent à-peu-près dans le plan des anneaux; INSTIT. NAT. Dominique Cassini pensoit qu'il en étoit de même du dernier, mais Jacques Cassini son fils, reconnut que cette circonstance n'avoit pas lieu; il trouva que l'inclinaison de l'orbite de ce satellite étoit de 22° ⅔, tandis que celle du plan des anneaux étoit de 30°. Les observations de Bernard, faites en 1787, ont prouvé aussi que le nœud de cet orbite avoit un mouvement rétrograde.

Le dernier satellite de Jupiter ne se meut pas non plus dans le même plan que les autres.

Le citoyen Laplace a prouvé, dans le cinquième livre de sa mécanique céleste, que les anneaux de Saturne sont maintenus, par l'attraction de cette planète, dans le plan de son équateur, et la même force retient aussi dans le même plan les six premiers satellites; mais la distance du dernier à la planète principale est assez considérable pour que l'action du soleil, tendante à changer la situation de ce satellite, soit comparable à celle de Saturne pour la maintenir.

Le citoyen Laplace s'est proposé, en conséquence, la détermination analytique des mouvemens que prend l'orbite du dernier satellite de Saturne, par l'effet des diverses attractions auxquelles il est soumis. Les formules directes de la solution générale du problême des trois corps se simplifient beaucoup, en rapportant l'orbite à un plan déterminé, passant par la ligne des nœuds de l'équateur et de l'orbite de la planète, entre ces deux derniers plans. Elles se ramènent, par ce moyen, à la rectification des sections coniques, et donnent, par des séries convergentes, l'inclinaison de l'orbite et le mouvement des nœuds, mouvement qui est presqu'uniforme sur le plan déterminé ci-dessus: l'inclinaison est à-peu-près constante.

Cependant, la position du plan auquel le citoyen Laplace a rapporté l'orbite du satellite de Saturne, dépend de l'aplatissement de Saturne, des masses des anneaux et de celle des satellites inférieurs; et par conséquent, des déterminations précises et faites à des intervales très-éloignés, tant de la position du nœud que de l'inclinaison de l'orbite, peuvent donner les moyens de remonter à cet élément, et doivent être, pour cette raison, recommandées aux astronomes.

En considérant que l'orbite du sixième satellite coïncide sensiblement avec le plan des anneaux, le citoyen Laplace fait voir que la masse du septième satellite n'est pas la deux centième partie de la planète principale.

Enfin, il applique son analyse aux satellites d'Uranus, et montre que l'action de cette planète suffit seule pour maintenir les cinq premiers dans le plan de l'équateur, mais qu'elle est probablement trop foible, par rapport au sixième, pour l'assujettir à se mouvoir dans ce plan; il pourroit y être maintenu par l'action du cinquième satellite, réunie à celle de la planète, si la masse de ce satellite surpassoit la vingt millième partie de celle de la planète, ce qui est conforme aux observations d'Hershel.

Suite de la lettre de M. HUMBOLDT *au citoyen* LALANDE.

A Caraccas, le 23 frimaire an 8.

Je crois avoir eu une très-bonne observation de l'éclipse de soleil du 6 brumaire an 8, à INSTIT. NAT.

Cumana. J'ai vérifié le tems pendant huit jours; opération souvent pénible dans ces contrées, à cause des orages qui arrivent après la culmination du soleil, et qui font manquer les hauteurs correspondantes. J'ai eu des hauteurs correspondantes du soleil, bonnes à 1″, le jour même de l'éclipse. La fin a été, en tems moyen de Cumana, à 2 h. 14′ 22″. J'ai observé la distance des cornes, par le passage aux fils dans le quart de cercle, d'après la méthode de La Caille. Je pourrai vous en envoyer les observations depuis la Havane. Le 16 brumaire, j'ai eu une bonne immersion du second satellite de Jupiter, à Cumana, en tems vrai, à 11 h. 41′ 18″, 2: j'observois avec une lunette de Dollond, grossissant 108 fois. J'espère que cette immersion aura été observée à Paris. Les orages qui ont suivi le tremblement de terre que nous avons essuyé à Cumana, m'ont fait perdre les immersions des 11 et 18 brumaire.

Je crois avoir fixé avec assez d'exactitude les longitudes suivantes, déterminées par mon chronomètre de *Louis Berthoud*, et par le calcul des angles horaires. J'ai aussi dans mes manuscrits beaucoup de distances de la lune au soleil et aux étoiles, mais comment calculer, quand on a tant d'instrumens à suivre?

Cumana, château Saint-Antoine, long. depuis le mérid. de Paris, (en supposant Madrid à 24′ 8″) en tems 4 h. 26′ 4″, latitude 10° 27′ 37″.

Puerto-Espana, dans l'isle de la *Trinité*, long. 4 h. 15′ 18″.

Tabago, cap à l'E., long. 4 h. 11′ 10″.

Macannao, partie occidentale de l'isle de la *Marguerite*, long. 4 h. 26′ 53″.

Punta-Araya, dans la prov. de Nouvelle-Andalousie, long. 4 h. 26′ 22″.

Coche, isle, cap à l'E., long. 4 h. 24′ 48″.

Moins exactement :

Bocca-de-Drago, long. 4 h. 17′ 32″.

Cabo de Tres-Puntas, long. 4 h. 19′ 38″.

Carracas, à la *Trinité*, lat. 10° 31′ 4″ (*exactement*).

Je me flatte que ces positions intéresseront le bureau des longitudes, parce que les cartes sont très-défectueuses dans cette partie des Indes occidentales. Les observations de *Borda* et de *Chabert*, à Ténériffe et à la pointe des sables de Tabago, me font croire que mon chronomètre est excellent. J'ai retrouvé, à 2 et à 5″ près, les positions déterminées par ces navigateurs.

Pendant le tremblement de terre que nous avons essuyé le 4 novembre 1799, à Cumana, l'inclinaison magnétique a changé, mais la déclinaison n'a pas varié sensiblement. Avant le tremblement, l'inclinaison était 44° 20, nouvelle division; après les secousses, elle s'est réduite à 43° 35. Le nombre des oscillations s'est trouvé, en 10 min. de tems, tel qu'il étoit, 229. Ces expériences et d'autres encore paroissent prouver que c'est cette petite partie du globe, et non l'aiguille, qui a changé; car dans les endroits éloignés, où le tremblement de terre ne se ressent jamais, (dans la chaîne primitive de granite feuilleté) l'inclinaison est restée aussi forte qu'elle étoit.

Dans quatre semaines d'ici, je serai aux cataractes du Rio-Négro, dans une nature aussi grande que sauvage, parmi des Indiens qui se nourrissent d'une terre argilleuse, mêlée avec la graisse des crocodiles. J'y mène trois mules chargées d'instrumens.

La majesté des nuits des tropiques m'a engagé à commencer un travail sur la lumière

des étoiles du Sud. Je vois que plusieurs (dans la Grue, l'Autel, le Toucan, les pieds du Centaure) ont changé depuis La Caille. Je me sers, comme pour les satellites, de la méthode des diaphragmes indiquée par Herschel. J'ai trouvé qui si Procyon est à Sirius comme 88 : 100, les intensités de lumière sont pour :

Canopus... 98.	α De l'Indien. 50.	α du Paon... 78.	8 .... 58.
α du Centaure. 96.	ϐ........... 47.	α De la Grue. 81.	α Du Toucan. 70.
Acherner... 94.	α Phœnix.... 65.	ϐ........... 75.	

J'ai lu dans les transactions de la société du Bengale, que le baromètre y monte et descend régulièrement en 24 h. Ici, dans l'Amérique méridionale, cette marche est des plus étonnantes. J'ai quelques observations là-dessus. Il y a quatre marées atmosphoriques en 24 h. qui ne dépendent que de l'attraction de soleil. Le mercure descend depuis 9 h. du matin jusqu'à 4 h. du soir; il monte depuis 4 h. jusqu'à 11 h.; il descend depuis 11 h. jusqu'à 16 h. 30'; il remonte depuis 16 h. 30' jusqu'à 21 h. Les vents, l'orage, le tremblement de terre n'ont aucune influence sur cette marche.

CHIMIE.

Sur un nouveau mercure fulminant.

Lettre de M. Blagden au cit. Berthollet.

M. Howard a découvert une nouvelle préparation de mercure fulminant; il l'obtient en dissolvant ce métal avec de l'acide nitrique, et y ajoutant de l'alcool. Quoique sa propriété fulminante ne paroisse pas très-violente, cependant cette poudre fait crever les canons de fusil dans lesquels on l'enflamme. Elle peut être enflammé par une étincelle, comme la poudre à canon ordinaire, par percussion et par chaleur, comme les autres préparations fulminantes de mercure.

MÉDECINE.

Sur l'usage médicinal de l'oxide gazeux d'azote.

Lettre de M. Watt au citoyen Bertholet.

Le docteur Beddoës est occupé à déterminer les vertus de l'oxide gazeux d'azote, retiré du nitrate d'ammoniaque. M. Davys a découvert qu'on pouvoit le respirer librement, après qu'il a déposé quelques portions d'acide nitrique dont il est quelquefois souillé. La dose commune est de six pintes de France, qui peuvent être respirées sans mélange pendant deux minutes. C'est un moyen très-stimulant qui excite dans quelques malades un délire temporaire, mais agréable, avec une grande propension au mouvement musculaire. Quelques paralytiques ont été guéris par lui, et d'autres ont été soulagés lorsqu'ils étoient dans des cas désespérés et incurables par tout autre moyen.

Quelques phthisiques ont éprouvé beaucoup de bien d'être logés dans des étables à vaches.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Zoographie des diverses régions tant de l'ancien que du nouveau continent, etc.; par L. F. Jauffret; 1re. et 2e. livraisons; 64 pages in-4o. et 6 cartes in-4o. double. Prix, 15 fr. en noir, et 20 fr. coloriées. Paris, au bureau, rue de Vaugirard, derrière l'Odéon, no. 1201.

Les cinq premières cartes représentent les quatre parties du monde, où on a écrit, au lieu des noms

des villes, ceux des espèces de quadrupèdes et d'oiseaux qui les habitent, en plaçant celui de chaque espèce à-peu-près à l'endroit où elle est la plus commune. La sixième est une carte particulière de la Barbarie. Les espèces n'y sont plus nommées, mais représentées en figures copiées d'après les meilleurs auteurs, et désignées par des numéros, dont le texte donne l'explication. C'est à cette carte seulement que se rapporte le texte de ces deux livraisons. Il contient une histoire abrégée de 55 tant quadrupèdes qu'oiseaux qui y sont gravés. Le tout est précédé d'une notice sur le climat de la Barbarie.

C. V.

Leçons d'anatomie, *de* G. Cuvier, *membre de l'Institut national*, *professeur au collège de France*, *et à l'école centrale du Panthéon*, *etc.*; *recueillies et publiées sous ses yeux*, *par* C. Duméril, *chef des travaux anatomiques de l'école de médecine de Paris.* Paris, Baudouin, an 8. vol. 1 de 518 pages; et vol. 2 de 692 pages; avec des tableaux.

Le citoyen Duméril a rédigé cet ouvrage d'après les leçons orales du citoyen Cuvier, et ce dernier a revu et corrigé par-tout sa rédaction.

Cet ouvrage ne ressemble à aucun de ceux qui ont été publiés jusqu'ici sur l'ensemble de l'anatomie comparée; on n'y décrit point les animaux espèce à espèce, mais les organes affectés à chaque fonction animale sont considérés successivement dans toutes les classes où ils existent; on en suit les dégradations, et on termine l'article de chacun d'eux, par l'énumération des animaux qui en sont privés.

Les deux volumes que nous annonçons, et qui ne contiennent que la moitié de l'ouvrage, ont pour objet les organes des mouvemens et ceux des sensations.

Ils sont précédés d'une introduction, où l'auteur considère en général les lois de l'économie animale, où il explique les divers organes dont le corps animal est composé, les fonctions et la structure de ces organes, les règles selon lesquelles ils sont grouppés, et qu'il termine par une classification des animaux, d'après des caractères anatomiques : classification exposée plus amplement dans les tableaux qui terminent le premier volume.

On traite ensuite en général de la fibre musculaire, de la texture des os, de leur accroissement, de la disposition des muscles, et des variations que chacun de ces objets subit dans les diverses classes.

Puis vient, en trois leçons, une description des os et des muscles des quatre classes d'animaux vertèbrés ou à sang rouge. Chaque fois que l'auteur décrit un os, ou un muscle, il le suit dans toutes les classes, et en montre toutes les variations.

Une leçon est ensuite destinée aux organes du mouvement, tant muscles que parties dures, dans les animaux à sang blanc; et une, à expliquer le mécanisme des mouvemens totaux, par lesquels les animaux changent de lieu.

Le second volume commence par l'ostéologie de la tête, considérée comme réceptacle du cerveau et des principaux organes des sens; l'auteur la décrit dans tous les animaux à sang rouge.

Vient ensuite une description du cerveau et de la moëlle épinière, dans ces mêmes animaux, et celle de la distribution de leurs principaux nerfs; elle a lieu dans le même ordre que celle des muscles, c'est-à-dire, que chaque nerf est suivi dans tous les animaux.

Le système nerveux des animaux à sang blanc fait l'objet d'une leçon : l'auteur le décrit dans une multitude d'espèces parmi lesquelles il y en a plusieurs qu'on avoit jusqu'ici cru privées de ce système.

Ce volume est terminé par la description des organes des cinq sens extérieurs, et toujours selon la même marche; c'est-à-dire, que chaque partie d'un de ces organes, chaque membrane de l'œil, par exemple, est suivie dans toutes les classes d'animaux.

On sent aisément quelle quantité de faits a été nécessaire pour un pareil ouvrage; on le concevra encore mieux, lorsqu'on saura que les auteurs ont adopté un style très-serré, et qu'ils ont évité toute espèce de longueur. Aussi peut-on assurer que plus de la moitié des faits qu'ils annoncent, leur sont entièrement propres, et n'étaient point connus avant eux. Nous regrettons que les bornes de notre journal ne nous permettent point d'entrer dans quelques détails sur ce sujet, et d'indiquer les principales de ces découvertes,

BULLETIN DES SCIENCES,

No. 39.

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE.

PARIS. *Prairial, an 8 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

Sur un nouveau genre de quadrupède édenté, nommé Ornithorhynchus-paradoxus; *par* M. Blumenbach. (Pl. VII. fig. 1.)

Soc. R. de Gottingen.

Cet animal a été donné à l'auteur par M. Banks. On le trouve abondamment dans un lac de la Nouvelle Hollande, près de Botany-Bay. La forme de son corps, si on en excepte la tête, est à peu près celle d'une petite loutre. Il n'a point du tout de dents, et son museau est large, plat, recouvert d'une peau nue, en un mot, presque semblable au bec d'un canard. Les bords de la mâchoire inférieure sont garnis, comme dans cet oiseau, de petites lames approchantes de la forme des dents de scie. Mais malgré cette ressemblance extérieure, le squélette de ce museau est pareil à celui des museaux des quadrupèdes, avec cette anomalie remarquable cependant, que les deux os intermaxillaires laissent entre eux un intervalle qui n'est rempli que par des cartilages. Des nerfs très-nombreux, venant de la cinquième paire, se distribuent à ce museau et lui donne toute la sensibilité nécessaire pour que l'animal puisse chercher au fond des eaux, où il habite, les substances convenables à sa nourriture.

Cet animal s'approche un peu, par les formes de son corps, la briéveté de ses pieds, et les membranes qui unissent ses doigts, du *Porcupine-ant-eater* (*Myrmecophaga aculeata*) de Shaw. Natur. Miscell. n°. 36. *Echidna* Cuv. tabl. Zool. Mais il s'en écarte beaucoup par la forme de son museau et par la nature de ses tégumens. Il est bon d'observer que la famille des édentés, qui étoit peu nombreuse en espèces dans les parties anciennement connues du monde, se trouve avoir plusieurs représentans dans ce vaste continent de la Nouvelle Hollande; c'est ainsi que celle des animaux à bourse, ou didelphes, n'avoit, pour ainsi dire, dans l'Amérique et les Indes, que quelques échantillons, en comparaison des formes variées qu'elle présente dans ce pays nouveau. C V.

Observations sur la Gioenia, *par le citoyen* Draparnaud.

Soc. Philom.

La *Gioenia* est un genre de testacé trivalve dont la description et les habitudes ont été publiées avec détails par M. Gioëni, naturaliste sicilien. Brugnière a adopté ce genre, et lui a conservé le même nom; Retsius lui a donné celui de *Tricla.*

Le citoyen Draparnaud, qui vient de s'occuper de l'anatomie de plusieurs espèces de *Bulla*, a trouvé une telle ressemblance entre l'estomac de l'Oublie (1) (*Bulla lignaria*), et les

(1) Cet estomac a été décrit et figuré dans les actes de la société Linnéenne de Londres, 1794.

figures de la *Gioenia*, qu'il ne doute point que ces figures n'aient été faites d'après cet estomac seulement. Il a reconnu aussi que les *Gioenia* des cabinets de France ne sont autre chose que ce même estomac ; et il va jusqu'à conclure que non-seulement M. Gioëni s'est trompé en prenant un estomac pour un animal, mais qu'il en a imposé en décrivant les habitudes de ce prétendu animal. Voici l'extrait des observations du citoyen Draparnaud sur l'estomac du *Bulla lignaria*.

Cet estomac est formé par un muscle tendineux très-fort, qui unit trois os de forme irrégulière, en s'attachant sur leur face interne autour de l'éminence centrale qu'on y observe; ce sont ces os que le naturaliste napolitain a décorés du nom de valves de la *Gioenia*. Tant qu'ils sont dans le corps de la *Bulla lignaria*; ils sont de la plus parfaite transparence, et ressemblent à de la corne. Ce n'est qu'après avoir été exposés quelque tems à l'air qu'ils deviennent d'un blanc mat, principalement à leur surface extérieure. Cet estomac musculo-osseux est situé un peu vers la gauche de l'animal et antérieurement. Ces deux grands os sont placés dans le sens de leur longueur, et de manière que leur angle le plus saillant regarde la tête de l'*Oublie*. Leur plan n'est pas dans une position horisontale, mais il s'incline de gauche à droite et d'arrière en avant. Le petit os, que Gioëni appelle *écusson*, et qu'il dit servir de pied à la *Gioenia*, est situé à la partie postérieure de l'estomac et du côté gauche. Il est embrassé par les deux extrémités des grands os. Les deux tubes que ce naturaliste désigne par les noms de tube excréteur et de trompe, sont, le premier, l'œsophage, et le second, la portion de la base du tube intestinal, et ont, comme on voit, des fonctions toutes opposées à celles qu'il leur attribue. Le tube intestinal a une longueur assez considérable, et Gioëni n'en a figuré qu'une petite portion (sous le nom de trompe ou de trachée), après quelques circonvolutions ou replis, il vient aboutir à un tube situé sur le dos de l'animal, et antérieurement. Ce tube est extérieur, il est recouvert par le *manteau*, et se termine par un orifice garni d'une frange charnue, c'est-là l'anus. L'animal de la *Bulla lignaria* se nourrit de petits *testacés*, et à l'aide de son estomac musculo-osseux, susceptible d'une très-forte contraction, il parvient aisément à en broyer la coquille. le C. Draparnaud a cependant trouvé dans l'intestin d'un des individus qu'il a disséqué, un *Turbo ungulinus*, dont l'animal avoit été complètement digéré, mais dont la coquille avoit résistée à la pression de l'estomac de l'*Oublie*, et n'étoit presque pas endommagée. Il paroît donc que la digestion peut aussi s'opérer chez ce *testacé* par la seule action dissolvante des sucs gastriques, et sans trituration préalable.

Description de trois espèces de Lépidoptères *de la Caroline, par le cit.* Bosc.

Société d'Hist. Nat.

1. *Crambus adspergillus*. Fig. 2.

Cette espèce est cendrée, avec des bandes transversales obscures, les antennes sont noueuses vers leur extrémité, et présentent dans ce lieu des poils réunis en faisceau. Les palpes antérieurs sont courts, tandis que les postérieurs sont longs et velus. Les antennes, de la longueur du corps, sont pectinées d'un seul côté. Les aîles antérieures, grises, font voir

---

volume II, p. 15. Mais M. Georges Humphrey, auteur de cette description, n'a point cherché à prouver son identité avec le char sicilien (*Gioenia*), ainsi que l'a fait le citoyen Draparnaud. (*Note des Rédacteurs*).

quatre bandelettes plus foncées, avec un point jaune, en lunule, sur le bord extérieur. Les couleurs et les bandelettes des aîles inférieures sont à-peu-près les mêmes, mais moins senties.

On trouve cet insecte en Caroline, vers le mois de floréal.

2. *Pyralis sacculana.* Fig. 3. A.

Cet insecte, dont les couleurs sont d'un rouge de lacque varié de brun et tacheté de jaune, est remarquable par ses aîles, qui sont comme rongées sur leur bord, et qui offrent à leur base une gibbosité dans laquelle est une cavité profonde. Fig. 3. B. On voit une bande jaunâtre, assez large, sur les aîles.

3. *Alucita cerealla.* Fig. 4.

Elle est cendrée. Les bords des aîles sont bruns et paroissent renflés. On voit sur le disque de chaque aîle supérieure deux points bruns. Les aîles postérieures sont d'un gris brillant.

Cette Alucite est la teigne qui, sous le nom d'*Hessian fly*, a fait, il y a environ douze ans, de grands ravages dans les bleds d'Amérique, et a menacé de les étendre sur ceux d'Europe, ce qui a obligé le parlement d'Angleterre de proscrire les bleds qui venoient de ce pays. Sa larve a seize pattes; elle est d'un blanc verdâtre. Elle mange d'abord le germe du grain, puis la farine, ne laissant que l'écorce. Il n'y a qu'une larve dans chaque grain: elle est très-féconde et les générations se succèdent rapidement. Au défaut de bled, elle attaque le maïs, et se multiplie considérablement dans les greniers où l'on conserve ce grain.

Le meilleur moyen pour détruire la larve de cette Alucite, c'est de faire passer les grains dans une étuve très-chaude. A. B.

Sur un nouveau genre d'insecte des environs de Paris, par le cit. Alex. Brongniart.

Société d'Hist Nat.

En parcourant la forêt de Montmorency, le citoyen Alex. Brongniart trouva au mois de fructidor, dessous un bolet, trois individus d'un fort petit insecte dont le port et quelques caractères lui parurent remarquables, et qu'il ne put rapporter à aucune des espèces, ni même à aucun des genres qu'il connoissoit. Il est sur-tout caractérisé par la forme particulière de ses antennes. Il donne à ce genre le nom de Dasycère.

DASYCERE. DASYCERUS.

Caractères du genre. Antennes grêles, de la longueur de la moitié du corps, remarquables par deux gros articles à leur base, et quatre articles globuleux, hérissés de poils, à leur extrémité.

Chaperon avancé, couvrant la bouche.

Corps ovale, convexe, corcelet hexagone.

Tarses filiformes.

Espèce. Dasycère sillonné. *D. sulcatus.*

Cet insecte, de deux millimètres de long, est marron fauve. Les antennes sont placées devant les yeux; elles sont composées de onze articles, les deux premiers gros et globuleux, les cinq intermédiaires sont si grêles qu'on ne pourroit les distinguer, si chacun n'étoit un peu renflé à une de ses extrémités. Les quatre derniers, globuleux, très-distincts, vont en grossissant vers l'extrémité de l'antenne; ils sont garnis de poils très-longs, un peu divergents. Les yeux, peu visibles, sont placés sous deux saillies latérales de la tête, en forme de sourcil. Le corcelet, transverse, plus large que la tête, plus étroit que les élytres, est distinctement

hexagone ; il présente deux côtes élevées inégales. Les élytres convexes, embrassent l'abdomen ; elles ont chacune un rebord relevé et trois côtes aigues, très-distinctes. L'espace intermédiaire est marqué de deux rangées de points enfoncés un peu confondues, qui le font paroître chagriné. Il n'y a point d'aîles dessous. Les pattes sont courtes, simples. Il est très-difficile de compter les articles des tarses, même au microscope. Il paroît cependant qu'il y en a trois, deux forts petits, dont le premier est même presque caché dans l'articulation, et un troisième beaucoup plus long, qui porte les ongles. Il faut renoncer à trouver des caractères dans les parties de la bouche presqu'invisible d'un si petit insecte.

Le genre dont il paroît le plus voisin par sa forme, la disposition cachée de sa bouche, et même ses habitudes, est celui des Diapères. Il s'en éloigne par la forme de ses antennes ; il a quelques rapports avec les Sépidies par celle de son corcelet. On seroit tenté de lui trouver quelque ressemblance avec les pselaphes ; mais on doit se rappeler que dans ces insectes les deux palpes antérieurs égalent presque les antennes en longueur, etc.

La démarche de ce petit animal est lente comme celle des insectes de la famille des lucifuges, tels que les Blaps, Sepidies, Ténébrions, etc.

Fig. 5. A. DASYCÈRE grossi. B. grandeur naturelle. C. extrémité de l'antenne. D. jambe et tarse postérieurs.

Sur une nouvelle variété de Zircon, *par le citoyen* HAÜY.

SOCIÉTÉ D'HIST. NAT.

Les crystaux de Zircon, que l'on a trouvés jusqu'ici à Ceylan, en France et ailleurs, avoient été transportés par les eaux dans ces différentes localités, et nous n'avons encore aucune indication de leur lieu natal, ni des substances qui leur servent de support ou d'enveloppe. Le voyage intéressant que le citoyen *Lasterie* vient de faire en Suède et en Norwège, nous a procuré la connoissance d'un des gissemens primitifs de cette espece de minéral. Parmi les objets d'histoire naturelle qu'il a rapportés, étoit un granit trouvé à Fridichsvern, en Norwège, et composé de feld-spath rougeâtre et d'amphibole, avec des crystaux bruns, connus dans le pays sous le nom de *Vésuvienne*, que le célèbre Verner a donné à la substance que nous appellons *Idocrase*. Le citoyen Haüy a reconnu que ces crystaux différoient essentiellement, par leur structure et par leurs autres caractères, soit de l'Idocrase, soit de l'Etain brun avec lequel on auroit pu être tenté de les confondre au premier coup-d'œil, et qu'ils se rapportoient au Zircon, dont ils offroient une nouvelle variété. Leurs fragmens exposés à la flamme d'une bougie y perdent en un instant leur couleur, comme cela arrive aux fragmens de Zircon. Leur forme primitive, indiquée par les directions des joints naturels, est un octaèdre rectangulaire (fig. 6.), ayant les mêmes angles que celui du Zircon, et divisible comme lui par des plans, qui, en partant des sommets, coïncident avec les apothêmes des triangles qui forment les faces de l'octaèdre.

La variété dont il s'agit, et qui est représentée par la figure 2, a trente-six faces. Son signe est $\overset{2}{D}\ \overset{2}{D}\ {}^{2}E^{2}\ P$. Le citoyen Haüy la nomme *Zircon soustractif*, dénomination qu'il a

$$\begin{array}{cccc} \overset{3}{l} & u & x & P \end{array}$$

adoptée pour les cas où, comme ici, l'un des exposans qui accompagnent les lettres indicatives, par exemple celui de la lettre E, est moindre d'une unité que la somme des autres exposans.

Voici les mesures des principaux angles, déterminés à l'aide du calcul théorique. Incidence de *l* sur *l*, 90d, de P sur *l*, 131d 25′, de *x* sur P, 150d 5′, et sur *l*, 142d 55′, de *u* sur *l*, 159d 17′, et sur P, 152d 8′.

La longueur d'un des crystaux, prise entre les sommets des deux pyramides, est de 18 millimètres, et l'épaisseur de 8 millimètres. La couleur de ces crystaux est d'un brun mêlé d'orangé ; ils sont translucides, et leur intérieur est comme parsemé de paillettes brillantes, qui leur donnent un aspect aventuriné.

MÉCANIQUE.

Description d'un nouvel instrument propre à vérifier un sondage ; par A. BAILLET, *inspecpecteur des mines, et professeur à l'école des mines.*

L'auteur après avoir rappelé l'utilité du sondage pour rechercher à de grandes profondeurs les substances minérales et particulièrement les couches de houille, expose combien il seroit avantageux de pouvoir faire la vérification de cette opération. « Il arrive souvent, dit-il, que l'on conserve » quelques doutes sur la nature, l'épaisseur ou la position des principales couches minérales que » la sonde a traversées. L'incertitude augmente quand on a lieu de soupçonner la bonne foi des » sondeurs: il ne reste alors qu'un seul moyen de dissiper toutes les craintes, c'est de recommencer » le forage du même trou, avec des outils d'un plus grand diamètre, et de chercher à confirmer » par une seconde opération les résultats de la première ». La lenteur, la dépense et les autres inconvéniens de ce moyen sont aisés à sentir. Pour les éviter, l'auteur propose un instrument qu'il nomme *vérificateur*, et qui doit servir à prendre à toute hauteur dans un trou de sonde déjà creusé, des échantillons du terrein qui s'y trouve. Cet instrument (représenté *fig.* 8.), est composé de deux pièces principales, l'une supérieure *a b*, qui est creusée cylindriquement et ouverte par le bas ; l'autre inférieure *c d*, qui entre dans la première et se termine en cône. SOC. PHILOM.

Ces deux pièces tiennent l'une à l'autre par le moyen de deux clavettes *e e*, qui traversent la la pièce supérieure et se logent dans le collet *e f* de la pièce inférieure.

La pièce supérieure renferme deux couteaux *g g* cachés dans son épaisseur et fixés en dehors par une vis *h* ; une gouttière *j*, en forme d'hélice, part de la base de chaque couteau, et est destinée à conduire les fragmens et les poussières du terrein dans le godet *k* de la pièce inférieure.

Dans l'état de repos, les dos des lames de couteau se touchent en *l* et la pointe du cône *m* se trouve dans l'angle formé par les talons des deux couteaux.

L'extrémité *s* de l'instrument se termine par un bout de tige creusé en écrou, et qu'on a supprimé dans le dessin, et l'extrémité *r* porte une vis, afin qu'on puisse adapter l'instrument à telle hauteur qu'on voudra, entre les tiges ordinaires d'une sonde.

L'auteur fait remarquer, 1°. que les deux pièces de l'instrument tenant l'une à l'autre, on peut facilement le descendre dans un trou de sonde et l'en retirer ; 2°. que si la pièce inférieure repose sur une base fixe, la pièce supérieure pourra descendre d'une quantité qui est déterminée par la hauteur du collet et celle des clavettes ; et pendant cette descente, les couteaux seront écartés, parce que le cône de la pièce inférieure se trouvera introduit entre les talons des deux couteaux ; 3°. que la pièce supérieure peut tourner sur la pièce inférieure, et dans ce cas les

couteaux, supposés ouverts, entameront le terrein circulairement, et les poussières tomberont dans les gouttières et dans le godet ; 4°. enfin, que si l'on retire toute la sonde, les deux couteaux rentreront dans leurs entailles, soit par l'effet de leur propre élasticité, soit par celui d'un ressort qu'on peut placer sous leur queue, soit même parce qu'ils seront repoussés en montant par le terrein qui les environne.

L'auteur donne ensuite des détails sur l'usage du *vérificateur*. Nous nous contenterons de dire que la manière de s'en servir consiste à adapter l'instrument à une suite de tiges qu'on descend successivement dans le trou, et dont la longueur est telle, que quand elles reposeront sur le fond, les couteaux de l'instrument se trouveront à la hauteur exacte de la couche de terrein dont on veut reconnoître la nature. On ajoute aussi par-dessus l'instrument d'autres tiges de sonde qui servent à le descendre jusqu'à ce que l'extrémité inférieure des premières tiges s'appuie au fond du trou. Alors il est clair qu'on n'aura plus qu'à faire agir le *vérificateur*, en le tournant comme un foret, et lorsqu'on présumera que les couteaux auront détaché assez de matières pour remplir le godet, on retirera toute la sonde.

L'auteur termine son mémoire par plusieurs observations essentielles.

La première est relative à la nécessité de ne pas abandonner les tiges supérieures à leur propre poids, ce qui auroit l'inconvénient majeur de trop écarter les couteaux dès le commencement, d'augmenter la résistance à vaincre, et d'exposer les tiges supérieures à se tordre et à se rompre : on parviendra aisément à ne laisser descendre les tiges que len[illegible]ment et peu à peu, en employant le manchon à vis *a*, *fig.* 10., que traverse librement [illegible] tige *b c* de la sonde, et sur lequel repose sa tête *b*. Les tiges ne pourront descendre, et les [illegible]aux s'écarter que quand on tournera le manchon dans son écrou, et en raison de l'arc qu'on lui fera décrire.

La deuxième observation a pour objet d'indiquer différens moyens d'ajuster le *vérificateur* à la hauteur précise où on voudra le faire agir, tels que, 1°. de faire forger un bout de tige de longueur convenable, et qu'on ajoutera aux tiges ordinaires ; 2°. de faire deux tiges d'un décimètre, une tige de deux décimètres et une tige de cinq décimètres, ce qui donneroit toutes les longueurs de décimètre en décimètre, depuis 1 jusqu'à 9, ect.

La troisième et dernière observation a rapport à la profondeur de l'entaille circulaire que les deux couteaux doivent creuser dans le terrein. On obtiendra une entaille deux fois plus profonde et plus haute (toutes choses égales d'ailleurs), en ne mettant qu'un seul couteau, et dans ce cas, il faudra lui donner une forme semblable à celle représentée *fig.* 9.

CHIMIE.

Mémoire sur la nature du principe colorant du Lapis lazuli (Lazulite HAUY), *par le citoyen* GUYTON.

INST. NAT. KLAPROTH avoit reconnu par l'analyse que cette pierre étoit composée de 46 de silice, 28 de carbonate de chaux, 14,5 d'alumine, 6,5 de sulfate de chaux, 3 d'oxide de fer et 2 d'eau ; mais il n'indiquoit point quel étoit le principe colorant du fer dans cette pierre. C'est ce qu'a recherché le cit. Guyton.

Le Lapis fortement chauffé, passe au gris ; il répand, lorsqu'on le pulvérise, une odeur de musc, que l'on reconnoit également dans l'alumine et la magnésie mêlés au soufre. Il est décoloré par les

acides minéraux ; ses dissolutions essayées par les prussiates, donnent des précipités bleus tirant au vert, dont la couleur est détruite par les acides. Il y a dégagement du gaz acide sulfureux par l'acide nitrique, lorsque le Lapis a été précédemment calciné ; ce qui prouve dans cette pierre la présence du fer et d'un peu de soufre. Le citoyen Guyton compare cette pierre ainsi composée, à un sulfate de chaux de Montolier qu'il a examiné : ce sulfate de chaux ferrugineux et d'un beau rouge ayant été traité par le charbon et les acides, a laissé un résidu terreux composé de charbon de silice et de sulfate de chaux. Le résidu fondu dans un creuset de platine avec de la potasse, a donné une masse d'un beau bleu. Il remarque que le Lapis de la même couleur que ce sulfate de fer ainsi traité, est toujours accompagné de chaux et de sulfure de fer, souvent même visible ; il regarde, d'après cela, cette pierre comme un sulfure de fer bleu, auquel sont joints accidentellement des pyrites, de la potasse, de la baryte, etc. Les expériences chimiques faites sur un sulfure de fer préparé dans les mêmes proportions et sur le Lapis, ont été les mêmes ; la texture de cette pierre et sa belle couleur, sont dus à la lenteur qu'a pu mettre la nature dans sa composition. A. B.

ANTIQUITÉS.

Sur l'Ibis des anciens Egyptiens, par le citoyen CUVIER.

INST. NAT.

LES naturalistes paroissent s'accorder à regarder l'Ibis blanc de Brisson et de Buffon, et le *Tantalus Ibis* de Linné, comme l'Ibis des anciens Egyptiens. Le citoyen Cuvier ayant ouvert quelques momies d'Ibis, rapportées d'Egypte et données au citoyen Fourcroy par le général Grobert, a reconnu que les os et le bec de ces oiseaux ne pouvoient provenir que d'un Courlis à peine plus grand que le nôtre, et qu'ils ne ressembloient ni par la taille ni par la forme à ceux du Tantalus Ibis. Quatre autres momies d'Ibis rapportées par le citoyen Olivier, se sont trouvées les mêmes que les précédentes ; un bec d'Ibis rapporté par le même naturaliste, est à la vérité d'un tiers plus grand que ceux des momies ordinaires, mais c'est aussi un bec de Courlis, et non un de Tantalus Ibis ; (celui - ci est tranchant, droit dans presque toute sa longueur, arqué vers le bout seulement, et échancré à sa pointe. Ceux des Courlis sont arqués dans toute leur longueur, peu tranchans, et ont la pointe mousse et molle ; mais les dernières éditions du *Systema Naturæ* ont placé mal-à-propos plusieurs vrais Courlis dans le genre Tantalus, par cela seulement qu'ils ont quelques parties de la tête nue).

D'après ces faits, et ceux rapportés par les auteurs qui ont examiné précédemment des momies d'Ibis, tels que Buffon, Shaw, Edwards, Caylus, l'auteur s'est déterminé à rechercher l'Ibis parmi les vrais Courlis, et il en a trouvé une espèce qui correspond beaucoup mieux que le Tantalus Ibis, non-seulement aux restes que les momies nous présentent, mais aux descriptions qu'Hérodote et Plutarque nous ont laissées de l'oiseau sacré ; et qui sur-tout ressemble parfaitement aux figures coloriées qui se trouvent dans quelques-uns des tableaux déterrés à Herculanum.

L'auteur nomme cette espèce *Numenius Ibis* (fig. 10.) *, albus ; collo et capite nudis ; pennis scapulorum elongatis et remigibus primoribus apice nigris.* Il la regarde comme la même que l'*Abou-hannès* de Bruce, le *Tantalus æthiopicus* de Latham, et le *Tantalus pavoninus* de Vahl ; et comme Bruce a aussi regardé son *Abou-hannès* comme l'Ibis, le citoyen Cuvier lui rend la justice de déclarer qu'il est le seul voyageur qui ait deviné la vérité sur cet oiseau. Hasselquist, a pris pour l'Ibis un *Héron* ; Maillet, un *Vautour* ; Belon, la *Cigogne*, etc. Le citoyen Cuvier examine en passant, le reste de la synonymie du Tantalus Ibis dans Gmelin, et il y découvre d'autres erreurs. 1°. L'*Ardea Ibis* d'Hasselquist, est un petit Héron, et non un Tantalus ; 2°. l'Emsegy ou Ox-bird de Shaw, est un vrai Courlis, bien plus petit que le Tantalus Ibis. C V.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Histoire naturelle des Salamandres de France, précédée d'une table méthodique des autres reptiles indigènes, avec figures coloriées, par P. A. LATREILLE. Paris, an 8. Chez VILLIERS, rue des Mathurins.

LA première partie présente le tableau méthodique de tous les reptiles de France connus du citoyen Latreille. Chaque phrase caractéristique est accompagné d'une courte description : l'auteur a cherché à déterminer avec précision les espèces de couleuvres venimeuses ; il réduit le nombre de celles qui vivent en France à quatre. 1. C. *aspis*. Lac. 2. C. *vipera*, et comme Var. les C. *berus* et *aspis* de L. 3. C. *chersea* L. 4. C. *prester* L. La seconde partie renferme l'histoire complette des Salamandres que le cit. Latreille a vues, et sur lesquelles il a vérifié plusieurs observations déjà faites. Il donne une notice de leurs habitudes et de leur anatomie; il décrit et donne la figure de sept espèces de ces animaux ; il a sur-tout cherché à distinguer les variétés dues au sexe ou à l'âge des véritables espèces. La méthode qu'il a suivie est celle proposée par le citoyen Brongniart, Bull. N° 35 et 36.

A. B.

De la peste, où époques mémorables de ce fléau, et des moyens de s'en préserver, par J. P. PAPON, ci-devant historiographe de Provence. 2 vol. in-8°. Paris. Lavillette, rue St-André-des-Arts, N°. 45.

QUOIQUE l'auteur de cet ouvrage ne soit pas médecin, les recherches qu'il a faites dans les meilleurs auteurs en tous genres, qui ont eu occasion de décrire la peste, les rapprochemens heureux des causes diverses qui ont propagé ou arrêté les ravages de cet horrible fléau, les raisonnemens tirés de l'expérience des siècles, qui en sont les résultats, font de son livre un recueil très-précieux dans les circonstances actuelles.

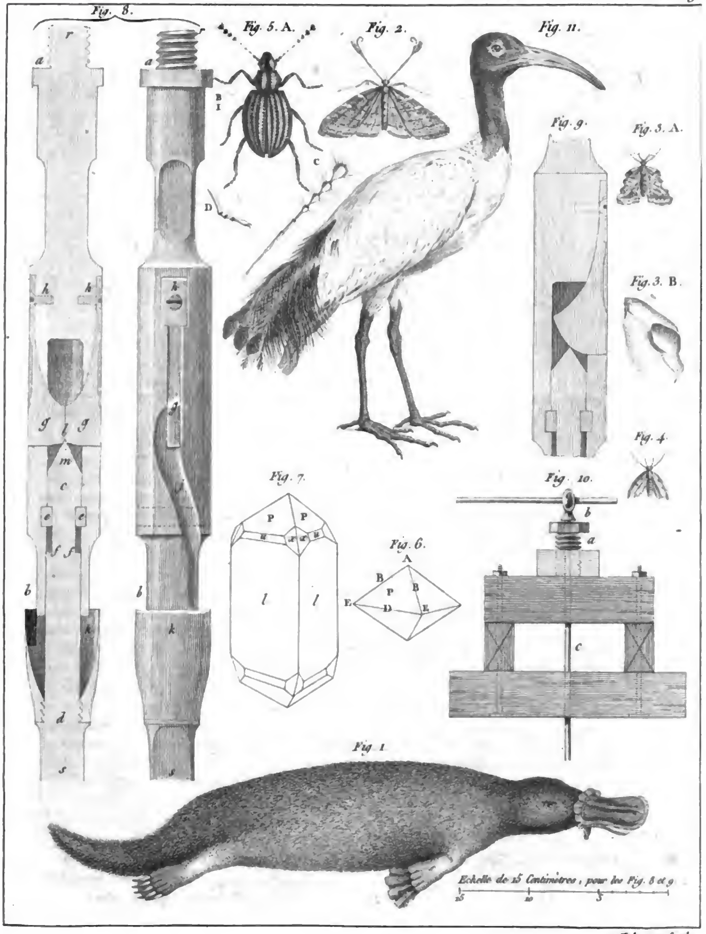
La définition de la peste, ses symptômes, ses différences avec d'autres maladies contagieuses, ses causes, son histoire en général et celle particulière des époques et des lieux où elle s'est manifestée à diverses époques, tel est le sujet du premier volume.

Le second fait connoître comment la peste se communique, et quelles sont les précautions à prendre pour s'en préserver. L'auteur entre dans des détails très-intéressans sur la police à établir dans les ports; la formation des bureaux de santé ; les devoirs des consuls maritimes ; les ports de quarantaine; les lazareth ; les soins à donner aux pestiférés lors du débarquement, etc. C. D.

Esquisse d'un cours d'hygiène, etc., par MOREAU DE LA SARTHE, *médecin, etc.* Un vol. in-8°, , avec des tableaux analytiques. Paris, Tiger, place Cambray.

Cet ouvrage est un extrait des leçons que l'auteur a faites au Lycée républicain dans le courant de cette année. Tout ce qui a rapport à l'hygiène y est exposé sommairement et par ordre de fonctions; ainsi les organes du mouvement, des sensations, de la nutrition, de la circulation, des sécrétions et de la reproduction, deviennent autant de points de division dans l'étude dont le cit. Moreau esquisse le plan. L'hygiène domestique et publique fait la seconde partie du cours, dont la troisième contient l'exposé succinct de l'histoire de la science. L'ouvrage est terminé par un discours qui renferme les élémens de l'histoire naturelle et de la physiologie de l'homme, pour les personnes qui veulent se livrer à l'étude de l'hygiène.

C. D.



Maleuvre Sculp.

BULLETIN DES SCIENCES,

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE.

N°. 40.

PARIS. *Messidor, an 8 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

Observations sur les Gerboises, *par le citoyen* OLIVIER.

INST. NAT.

L'OBJET du citoyen Olivier est de relever une erreur que les anciens et les modernes ont commise à l'égard de la démarche des Gerboises, de faire connoître l'organisation très-singulière des parties genitales du Gerbo (*Mus jaculus.* LIN. *Mus sagitta.* PALL.), de les comparer avec celles de l'*Alactaga*, et de décrire plus au long l'espèce que Linné a mentionnée sous le nom de *Mus longipes*, confondue mal à propos avec le *Mus meridianus* de Pallas.

La Gerboise est représentée debout sur les médailles de la Cyrénaique. Hérodote, Aristote, Théophraste, Pline, etc., parmi les anciens; Paul Lucas, Buffon, Allamand, Pallas, Vicq-d'Azir, etc., parmi les modernes, ont tous regardé ce petit quadrupède comme bipède, c'est-à-dire, comme ne marchant que sur les deux pieds de derrière. Le citoyen Olivier détruit cette erreur par l'observation, parfaitement d'accord, sur ce point, avec la structure du corps de cet animal, qui ne lui permet même pas de se tenir long-tems debout sur ses tarses.

La verge de ce quadrupède, observée par le citoyen Sonini (*voyage en Egypte*, tom. I. pag. 153), a deux crochets longs, osseux, rapprochés, placés vers le milieu de la partie supérieure du gland. Celui-ci est muni en outre de papilles presque [illegible], recourbées, figurées en écailles. Dans l'Alactaga, *Mus jaculus.* PALL., le gland est simplement recouvert de papilles en forme d'épines presque droites, arrondies et dirigées en arrière. Les testicules sont cachés dans l'abdomen, et l'orifice de la vulve, dans la femelle, paroit se confondre avec celle de l'anus.

La description que le citoyen Olivier donne d'une petite espèce qu'il a trouvée en Egypte, et dont la taille est à-peu-près égale à celle d'une souris, se rapporte parfaitement au *Mus longipes* de Linné si ce n'est qu'il n'a, selon Linné, que quatre doigts aux pieds de devant, et que celle du citoyen Olivier en a cinq; mais il seroit possible, dit le citoyen Olivier, que Linné n'eût pas fait attention au pouce, qui est effectivement très-court.

Comme il y a beaucoup de confusion dans la synonymie des auteurs, le citoyen Olivier tâche, à la fin de son mémoire, de la rectifier. Il donne en même-tems les caractères spécifiques des espèces qu'il croit appartenir à ce genre.

1. Dipus *cafer* pedibus posticis tetradactylis.
2. Dipus *Gerboa* pedibus posticis tridactylis.
3. Dipus *Alactaga* pedibus posticis pentadactylis, lateralibus multo brevioribus.
4. Dipus *Gerbillus* suprà flavus subtùs albus; pedibus posticis pentadactylis, digitis subæqualibus.

SOCIÉTÉ D'HIST. NAT.

Note sur la cristallisation des mines de fer, par le citoyen HAÜY.

La prochaine publication du traité de minéralogie du citoyen Haüy, l'ayant engagé à revoir avec une attention sévère son travail sur la crystallisation, il a reconnu qu'il n'avoit jusqu'ici rectifié qu'en partie les défauts d'exactitude où l'on étoit tombé relativement aux formes crystallines des mines de fer.

Il avoit déjà averti, dans l'extrait de son traité, que les crystaux de fer volcanique n'étoient pas des segmens d'octaèdre régulier, comme on l'avoit cru, et que la différence entre leurs angles et ceux de ces segmens, étoit de plus de 12d. Il a trouvé depuis qu'ils avoient pour forme primitive un rhomboïde un peu aigu, dans lequel l'angle du sommet étoit d'environ 87d.

Mais il pensoit encore, avec tous les naturalistes, que les crystaux de fer de l'isle d'Elbe dérivoient de la forme cubique, et il avoit ramené à cette même forme celle des crystaux de Framont, en dodécaëdres, composés de deux pyramides droites incomplètes.

Cependant il avoit toujours été frappé d'une espèce de singularité que présentoit ici la forme cubique, qui faisoit la fonction de rhomboïde, c'est-à-dire qu'il falloit supposer un axe qui passât par deux angles solides opposés, lesquels devoient être considérés comme les sommets, et les loix de décroissement qui agissoient autour de ces sommets étoient différentes de celles qui se rapportoient aux angles latéraux.

Il fut encore plus surpris, lorsqu'ayant essayé récemment d'appliquer la théorie à une variété du fer de Framont, qu'il n'avoit pas encore examinée; il reconnut qu'il falloit supposer qu'elle résultoit d'un décroissement par 20 rangées sur les angles inférieurs du cube primitif, pour avoir des résultats conformes à l'observation.

Cette loi, quoiqu'absolument admissible, s'écartoit tellement de la simplicité des loix ordinaires, qu'elle fit naître à l'auteur des soupçons sur la forme cubique elle-même, et à l'aide du gonyomètre, il mesura, pour la première fois, sur les crystaux de l'isle d'Elbe, l'incidence mutuelle des faces primitives, au lieu que jusqu'alors il s'étoit borné à mesurer celle des faces produites par les décroissemens, soit entr'elles, soit sur les faces primitives; l'idée ne lui étant pas venue qu'il put y avoir de l'incertitude sur une forme qui présentoit si sensiblement l'apparence d'un cube, et cela d'autaut plus que les facettes qui la modifient empêchoient d'appercevoir la différence. Il reconnut que cette forme étoit un véritable rhomboïde, semblable à celui du fer des volcans. Dès-lors cette loi qui avoit paru si singulière, dans l'hypothèse d'un cube, fit place à une loi simple, et tout rentra, pour ainsi dire, dans l'ordre.

A l'égard des variétés du fer de l'isle d'Elbe, il ne trouva aucun changement à faire aux anciennes loix, parce que les incidences secondaires qu'il avoit déterminées, dans la supposition du cube, ne différoient que d'un demi degré de celles qui résultoient de la forme rhomboïdale. C'est ici, dit l'auteur, un des cas où une quantité très-sensible en elle-même, s'atténue en passant dans certains résultats qui en dépendent.

Il résulte de ces recherches que toutes les mines de fer qui conservent l'aspect métallique,

se réduisent à deux espèces très-distinguées l'une de l'autre, dont l'une renferme les substances qui crystallisent en octaëdre régulier, telles que le fer de Corse, et l'autre, celles qui ont pour forme primitive un rhomboïde un peu aigu, comme le fer de l'isle d'Elbe, celui de Framont et celui des volcans. La première continuera de porter le nom de *fer oxydulé*, et la seconde s'appellera *fer oligiste*, c'est-à-dire peu abondant en fer à l'état métallique. On voit ici qu'une plus grande quantité d'oxigène imprime à la forme primitive un caractère tout particulier, en la faisant passer de l'octaëdre régulier au rhomboïde, ce qui paroît indiquer deux points d'équilibre très-distincts, que la chimie déterminera sans doute, lorsqu'elle portera dans l'analyse des mines de fer l'exactitude que comporte la perfection à laquelle cette science est aujourd'hui parvenue.

Monographie des Légumineuses biloculaires, par A. P. Decandolle.

Les légumineuses biloculaires sont celles dont le fruit est divisé en deux loges par une cloison longitudinale complette ou incomplette. Tournefort en avoit fait une section dans sa famille des Papillonacées. Linnæus y a établi trois genres; le *Bisserrula*, caractérisé par son légume denté; le *Phaca*, dont le légume doit être semi-biloculaire; et l'*Astragalus*, où le légume est biloculaire : mais ces deux derniers genres ne sont point assez distincts; aussi le citoyen Lamark les avoit-il réunis; le citoyen Decandolle les a conservé, mais a changé et précisé les caractères. Inst. Nat.

Le genre *Phaca* a pour caractère : une carène surmontée par une *pointe* longue et droite; un légume à deux loges longitudinales complettes, ou le plus souvent incomplettes, formées par le repli de la suture *supérieure*. Ce genre comprend vingt-trois espèces, savoir : *Ph. sibirica*, L.; *Ph. myriophylla*, *muricata*, *sylvatica*, *oxyphylla*, *prostrata*, Pall.; *Astragalus verticillaris*, *alpinus*, *montanus*, *campestris*, *pilosus*, L.; *Astr. fœtidus*, Vill.; *Astr. deflexus*, Pall.; *Astr. annularis*, Forsk.; et sept espèces inédites. Les *Phaca alpina*, *australis*, *bœtica* et *frigida*, sont renvoyées au *Colutea*. Le genre *Astragalus* se distingue du précédent par sa carène *obtuse*, et par son légume à deux loges longitudinales incomplettes, ou le plus souvent complettes, formées par le repli de la suture *inférieure*. Il comprend cent vingt-cinq espèces, dont trente-six encore inédites. Ce vaste genre avoit été divisé en trois sections, selon que la tige est herbacée, ligneuse ou nulle; mais ces divisions sont peu précises. Le citoyen Decandolle a divisé le genre en deux sections, selon que les stipules sont distinctes du pétiole, ou qu'elles lui sont adhérentes. La première section comprend des espèces à fleur jaune ou purpurine. La seconde se divise en trois sous-divisions; la première a les stipules adhérentes au pétiole et à la tige, et le pétiole herbacé et non épineux; la seconde a le pétiole non épineux et caduque; la troisième a le pétiole épineux, persistant, et les folioles caduques. Ce sont les *Tragacantha*, dont les anciens botanistes avoient fait un genre : mais la fructification n'offre aucun caractère, et présente les mêmes variations que celle des autres Astragales.

Les Phaca, les Astragales, les Baguenaudiers et plusieurs autres genres dans diverses familles, ont le péricarpe vésiculeux et rempli d'air. Le citoyen Decandolle a remarqué que si on analyse cet air au moment où on cueille le péricarpe, il se trouve de la même pureté que l'air atmosphérique; mais si on met ce péricarpe sous l'eau, l'air perd de sa pureté, et au bout d'un jour environ, on n'y trouve plus de gaz oxigène. Le même fait a lieu au soleil et à l'obscurité. La quantité totale de l'air ne paroît pas diminuée à l'œil; le gaz oxigène se change-t-il en gaz acide carbonique, ou plutôt sert-il à la nutrition de la graine? Ce qui tendroit encore à le faire soupçonner, c'est que M. Humboldt a reconnu que les tuniques des graines contiennent du gaz azote presque pur. Ce fait coïncide avec une observation que le citoyen Decandolle avoit faite antécédemment sur les vesicules du *Fucus vesiculosus*; il avoit vu que ces vesicules contenoient de l'air atmosphérique, quand elles étoient restées

quelques heures hors de l'eau, et du gaz azote, quand l'eau les avoit couvertes quelque tems. Ces faits méritent d'attirer l'attention des Physiologistes.

On sait que la gomme adragant est fournie par certaines espèces d'astragales, qu'on a nommées à cause de cela, *Tragacanthæ*. Il paroit que plusieurs espèces de cette division jouissent de cette propriété. Au rapport de Tournefort, l'*Astragalus creticus* la fournit dans l'isle de Crète ; l'*Astragalus gummifer* en donne aussi au mont Liban, selon l'observation de Labillardière. Il paroit que c'est de l'*Astragalus echinoïdes* que Prosper Alpin dit en avoir vu découler ; enfin, le citoyen Olivier assure que la gomme du commerce ne vient ni de Crète, ni du mont Liban, mais que son entrepôt est à Alep, et qu'elle y vient de Perse, où il a en effet trouvé l'arbuste qui la produit. C'est un *Tragacantha* encore inédit.

Les propriétés anti-vénériennes de l'*Astragalus exscapus* ont été très-vantées dans les dernières années, et exigent encore des confirmations. La rareté de cette plante est un obstacle à ces expériences. Le citoyen Decandolle conseille de les tenter sur les *Astragalus incanus*, et *monspessulanus* qui croissent en France, et qui paroissent avoir de l'analogie avec le premier.

CHIMIE.

De l'influence du sol sur quelques parties constituantes des végétaux, par le citoyen DE SAUSSURE fils.

SOC. PHILOM.

On avoit cru que le sol n'avoit d'influence sur les végétaux, qu'en raison de la faculté qu'il possédoit de retenir l'humidité en plus ou moins grande quantité, et c'étoit à cette cause seule que l'on avoit attribué la différence que l'on voyoit entre l'abondance et la grandeur des végétaux qui croissent sur les terrains calcaires, et ces mêmes qualités dans ceux qui vivent sur un sol granitique. Mais le cit. de Saussure ayant remarqué que les animaux qui vivoient sur des pays calcaires des mêmes végétaux que sur les pays granitiques, étoient plus gros, plus gras, donnoient un lait plus riche en parties butyreuses et caséeuses, pensa qu'il devoit exister entre ces végétaux des différences plus importantes, et qui devoient tenir davantage à la nature du sol ; en conséquence, le citoyen de Saussure a fait une suite d'expérience, dans l'intention de constater les différences que les sols de diverses natures apportoient dans la composition des végétaux qui y croissoient. Pour que ces expériences fussent probantes, il falloit les faire très-comparatives, c'est-à-dire, prendre la même quantité des mêmes végétaux de même âge, croissant dans les circonstances les plus semblables, c'est-à-dire, à la même exposition, hors du cours des sources, ou de l'atteinte des bestiaux.

Il falloit répéter les mêmes expériences un grand nombre de fois, afin de prendre une moyenne des résultats, et approcher de la vérité, en multipliant les probabilités : c'est ce qu'a fait le citoyen de Saussure. Il a commencé par analyser la pierre qui composoit les montagnes, dont il a examiné les plantes. Ensuite il a procédé, par les moyens chimiques connus qu'il décrit dans son mémoire, à l'analyse des végétaux, dans le but d'y reconnoitre les quantités respectives d'eau en nature, de charbon, de terres et de sels. Afin de pouvoir obtenir des résultats plus généraux, il a opéré sur différentes espèces de plantes, savoir : *Pinus abies ; P. Larix ; Rhododendron ferrugineum ; Vaccinium myrtyllus; Juniperus communis*. Tous ceux de ces végétaux qui appartenoient aux pays granitiques contenoient plus d'eau que ceux des pays calcaires. Les extrêmes des différences sont 57 à 58 les plus petites, et 52 à 59 les plus grandes. On ne peut attribuer ces différences aux quantités d'eau que

pourroit retenir le terreau du sol granitique et celui du sol calcaire, car elles sont inverses de celles qu'offrent les végétaux de ces deux sols. Le citoyen de Saussure conclut avec Duhamel, que les bois des pays calcaires sont préférables, pour la solidité, à ceux des pays granitiques.

Passant ensuite à la comparaison des quantités de charbon que contiennent les végétaux, le C. de Saussure a fait observer combien il est difficile d'évaluer avec précision les quantités absolues de charbon : on peut tout au plus connoître les proportions relatives de ce principe; et il a vu qu'il étoit plus abondant dans les végétaux calcaires; ensorte qu'il sembloit tenir la place de l'eau qu'ils avoient de moins que les végétaux granitiques.

Les végétaux granitiques étant plus aqueux, doivent avoir, d'après les observations de Duhamel, un tissu plus lâche, et contenir par conséquent un peu plus de cendre. L'incinération des végétaux granitiques et calcaires a donné des différences trop peu appréciables; mais quelques petites qu'elles aient été, elles paroissent confirmer cette observation.

Les cendres fournies par l'incinération ayant été analysées avec soin, le C. Saussure a trouvé dans celle des végétaux calcaires une plus grande quantité de cette terre, et aussi beaucoup plus de silice dans les végétaux granitiques; ensorte que les cendres du rhododendron calcaire contenoient 57 p. de carbonate de chaux, et 5 p. de silice sur 100; tandis que celles du rhododendron granitique contenoient 30 p. de carbonate de chaux, et 14 p. de silice. Cette différence extrême est une des preuves les plus convaincantes de l'influence du sol sur la végétation.

La pierre calcaire de la montagne de la Salle, sur laquelle le C. de Saussure a cueillis les végétaux dont il a analysé la cendre, contient de la silice. Ce chimiste a été curieux de savoir si ceux qui auroient cru sur un sol entièrement privé de cette terre en contiendroient; il a analysé en conséquence les cendres des plantes qui croissent sur la pierre calcaire totalement dépourvue de silice de la montagne du Reculey de Thoiry, dans le Jura; et il a trouvé, dans un ou deux cas seulement, une très-petite proportion de silice, tandis qu'il avoit reconnu dans les cendres des végétaux du Breven, beaucoup plus de calcaire que cette montagne granitique ne pouvoit en fournir. Le C. de Saussure en tire la conclusion géologique que les végétaux recouvrent de calcaire les montagnes à base de silice, tandis que l'inverse n'a pas lieu.

Enfin, il a analysé comparativement le terreau dans lequel ont cru les plantes du *Breven* et du *Reculey-de-Thoiry*, pour déterminer les rapports qui paroissoient devoir exister entre ce terreau, le sol et la cendre des végétaux qui y croissoient. Il en a trouvé très-peu; le terreau du Breven a donné 60 de silice, 14 d'alumine, 1,16 de chaux, etc. Celui du Reculey-de-Thoiry a fourni 15, de silice, 37 d'alumine, 23 de carbonate de chaux, etc. On doit se rappeler que ni le sol ni les plantes de cette montagne ne contenoient aucune partie appréciable de silice. A. B.

Observations sur l'action que le sulfate de fer exerce sur le gaz nitreux et sur la formation de l'acide muriatique; par le citoyen BERTHOLLET.

M. Humboldt avoit dit, Bull. des Sciences, n°. 71 et 21, que la faculté qu'avoit le INST. NAT.

sulfate de fer d'absorber le gaz nitreux sans l'azote qui pouvoit y être mêlé, étoit un moyen de connoître précisément la pureté du gaz nitreux employé dans les expériences eudiométriques.

Le citoyen Berthollet pense, au contraire, que dans cette circonstance le gaz nitreux n'est pas seulement absorbé, mais qu'il est décomposé, que l'oxigène abandonne une partie de l'azote et forme avec l'autre partie de l'acide nitreux, que cette décomposition a également lieu par l'eau, le mercure, la dissolution de potasse, celle d'un sulfure hydrogéné d'alcali, qu'elle est plus ou moins complette, selon que le liquide, en contact avec ce gaz, contient des corps qui ont plus d'affinité pour l'acide nitreux, dont ils aident la formation, et qu'il se forme alors des nitrites; que dans la décomposition par l'eau, il y a moins de nitrate d'ammoniaque et plus d'acide nitreux formés que ne l'a cru M. Humboldt, ce qui tend à prouver que l'eau n'a pas fourni tout l'oxigène de l'acide, puisque la quantité d'acide formé est beaucoup plus considérable que ne devroit le faire présumer celle d'ammoniaque existante. On doit remarquer que la décomposition du gaz nitreux est d'autant plus difficile qu'elle est plus avancée, et que ce gaz contient moins d'oxigène. Le citoyen Berthollet attribue aux diverses proportions d'oxigène et d'azote combinés les différences que l'on remarque dans le gaz nitreux, il ne croit pas qu'elles soient dues à de l'azote simplement mélangé.

On sait que l'acide muriatique oxigéné qui n'a aucune action sur l'azote, absorbe très-bien le gaz nitreux. M. Humboldt avoit remarqué dans cette absorption un résidu qu'il attribuoit à l'azote mélangé au gaz nitreux. Le citoyen Berthollet ayant répété l'expérience avec du gaz nitreux, préparé avec soin, n'a plus trouvé qu'un résidu si petit, qu'il peut être négligé.

Enfin, le citoyen Berthollet rend au sulfure hydrogéné de potasse et au phosphore la propriété d'enlever tout l'oxigène de l'air atmosphérique, propriété que leur a contesté M. Humboldt, en disant que le gaz nitreux lui avoit démontré toujours un reste d'oxigène dans l'air soumis à leur action. Le citoyen Berthollet énonce absolument le contraire. Le gaz nitreux n'a éprouvé qu'une légère diminution avec le résidu de l'air atmosphérique décomposé par le phosphore; il l'attribue à l'absorption qu'opère le gaz nitreux du phosphore tenu en dissolution dans le gaz azote.

Sur la nature de l'acide muriatique.

INST. NAT. Le citoyen Berthollet a été amené à soupçonner et à rechercher la nature de cet acide par deux faits.

L'un est celui annoncé dans le Bulletin n°. 17, pag. 165, où M. Humboldt dit qu'il se forme du muriate de fer, par l'absorption du gaz nitreux, au moyen du sulfate de fer.

L'autre, observé par Cavendisch, est la précipitation du nitrate d'argent en muriate par le nitrite de potasse retiré du nitrate de potasse en partie décomposé par le feu. En joignant à ces observations celle de la présence de l'acide muriatique dans presque toutes les circonstances où se forme l'acide nitrique, et plusieurs expériences faites avec soin, le citoyen Berthollet a été conduit à découvrir la nature de l'acide muriatique.

Il s'est assuré que le gaz nitreux ne précipitoit point la dissolution d'argent. En répétant l'expérience de Cavendisch, avec le nitrite de potasse, il l'a trouvée exacte, et a vu de plus que la précipitation ne pouvoit venir du gaz nitreux du nitrite, car;

1°. Le nitrite de chaux ne produit point le même résultat.

2°. Si l'on fait une dissolution de fer dans l'acide nitrique, et qu'on parvienne à l'avoir un peu chargé de ce métal, il se forme peu d'ammoniaque, la dissolution est trouble, elle ne précipite point la dissolution d'argent; si on ajoute à cette dissolution une nouvelle quantité de fer, il y a effervescence, précipitation de presque tout l'oxide de fer, la liqueur contient plus d'ammoniaque et de l'acide muriatique facile à démontrer par la dissolution d'argent. Si on distille cette liqueur, celle qui passe ne contient que de l'ammoniaque, l'acide muriatique reste dans la cornue avec une partie de l'ammoniaque.

3°. Les dissolutions nitriques d'étain, de zinc, de cuivre, faites à chaud, ont donné quelquefois de l'acide muriatique. Mais on doit remarquer que cet acide s'y trouvoit d'autant plus constamment, qu'il y avoit une plus grande quantité d'ammoniaque produite.

Il se présente dans ces expériences des anomalies dont le citoyen Berthollet n'a pu encore assigner la cause. Mais elles prouvent déjà qu'il se forme de l'acide muriatique dans ces circonstances, et que sa formation ne peut être attribuée à la présence de la potasse. Il faut donc rechercher les principes de cet acide dans l'eau et l'acide nitrique.

Son incombustibilité, sa résistance à la décomposition prouvent que s'il contient de l'hydrogène et de l'oxigène, ces deux corps n'y sont point dominans, car c'est un principe de la théorie des affinités, qu'un composé est d'autant plus difficile à détruire que l'un de ses composants y est en plus petite quantité. On connoît presque toutes les proportions de combinaisons entre l'azote et l'oxigène. Le citoyen Berthollet se croit donc fondé à penser que l'acide muriatique est un composé triple d'oxigène, d'hydrogène en petite quantité, et d'azote en plus forte proportion. En adoptant cette opinion, la présence de l'acide muriatique dans un grand nombre de phénomènes chimiques, s'explique facilement.

Ainsi l'on voit (exp. 2.) que c'est au moment où le fer a décomposé presque tout l'acide nitrique et qu'il a besoin de décomposer aussi l'eau pour s'oxider de nouveau, que se forme l'acide muriatique et la plus grande partie de l'ammoniaque par la décomposition de cette eau.

C'est à la présence de l'oxigène, de l'azote et de l'hydrogène, que le citoyen Berthollet attribue la formation de l'acide muriatique dans les nitrières artificielles lorsque les matériaux de ces nitrières ne contenoient préalablement aucun muriate.

Quoique par les proportions de ses principes constituans, l'acide muriatique doive résister fortement à la décomposition, le citoyen Berthollet croit avoir remarqué que cette décomposition a lieu dans quelques circonstances.

Il croit que c'est à la décomposition d'une petite partie de cet acide qu'est dû le résidu que laisse le gaz oxigène dégagé du muriate oxigéné de potasse par la chaleur. Il avoit d'abord attribué ce résidu à une cause étrangère; mais ayant remarqué qu'il étoit plus abondant à la fin de l'opération qu'au commencement, il a pensé qu'il ne pouvoit résulter d'une telle cause.

Le citoyen Berthollet termine ce mémoire en faisant connoître, par des expériences plus exactes, que la couleur noire que prend le muriate d'argent par la lumière, par la chaleur, et même par un simple courant d'air ne devoit point être attribué, comme il l'avoit cru lui même, à un dégagement gazeux d'oxigène; mais à la séparation d'une partie de l'acide muriatique non décomposé.

A. B.

OUVRAGES NOUVEAUX.

MATERIA MEDICA. *Seu cognitionis medicamentorum simpliciorum epicrisis analytica. Auctore* R. SWEDIAUR. m. d. 2 vol. *in-18. Parisiis apud J. Fusch, etc.*

CET ouvrage renferme, sous un format commode et très-portatif, toute la matière médicale. Les substances y sont rangées par ordre alphabétique, d'après leur nom latin, dans le système de Linné; mais les tables systématiques et de nomenclatures que l'auteur y a ajoutées, les font retrouver d'une manière sûre et facile. S'agit-il de faire connoitre une plante? on la trouve sous son nom linnéen, avec l'indication de la partie qui est usitée en médecine; la classe et l'ordre auxquels elle appartient; la durée de la plante et le lieu où elle croit; ses noms vulgaires les plus usités en français, en allemand, anglais et espagnol; ses qualités physiques forment un article à part, avec l'indication de la partie de la plante dans laquelle on présume, d'après l'analyse chimique, que réside le principe actif; sa propriété médicale; son usage, soit externe, soit interne, et la forme sous laquelle on l'emploie; sa dose; et enfin la manière d'en préparer les parties.

La section de la matière médicale, qui fait connoitre les substances tirées des règnes animal et minéral, forme le second volume. Les corps y sont indiqués de la même manière et dans le même ordre. Les minéraux et leurs diverses préparations sont indiqués sous la dénomination de la chimie moderne. Viennent ensuite les différentes tables; d'abord la systématique pour les trois règnes; puis celle des noms vulgaires en opposition avec la nomenclature adoptée : celles en différentes langues; l'anglaise, la française, l'allemande et l'espagnole. La sixième indique les propriétés. La dernière est un supplément qui présente un apperçu de la vertu des médicamens, d'après le système de zoonomie de Darwin. C. D.

Traité élémentaire et complet d'Ornithologie, ou Histoire naturelle des Oiseaux, par P. M. DAUDIN, membre des sociétés d'Histoire Naturelle et Philomathique de Paris. Tome II; in-4°. de 473 pages, avec figures.

NOUS avons fait connoitre dans le N°. 35, le premier volume de cet ouvrage. Il étoit entièrement consacré aux généralités de l'histoire des oiseaux : celui-ci contient la description de 490 espèces, distribuées en 18 genres.

Le plan que suit l'auteur est celui qu'il a exposé dans le premier volume. Il y traite de trois familles de l'ordre des SÉDILIPÈDES, des *rapaces*, des *coraces*, et d'une portion de celle des *passeraux*.

Il y a pour chaque genre un caractère essentiel, très-court; et une description étendue des caractères physique et habituel, avec une planche exactement dessinée et gravée avec soin, qui représente une espèce ou non décrite ou non figurée.

Quand les espèces d'un même genre sont nombreuses, l'auteur les divise en plusieurs sections auxquelles il assigne des caractères essentiels, courts et faciles à saisir.

Les caractères spécifiques sont exposés de la même manière que ceux des genres. Les variétés sont décrites à la suite des espèces auxquelles on doit les rapporter, et n'intervertissent point l'ordre des numéros. C. D.

BULLETIN DES SCIENCES,

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE. N°. 41.

PARIS. *Thermidor an 8 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

Sur les Ornitholithes de Montmartre, par le citoyen CUVIER.

INST. NAT.

L'EXISTENCE des Ornitholithes dans les couches de formation submarine est encore contestée par beaucoup de Naturalistes. Le célèbre citoyen Fortis, vient même de publier un mémoire, où il prouve qu'on n'en connoissoit jusqu'ici aucun de bien constaté.

Cependant on parloit dans divers ouvrages de ceux qu'on trouve à Montmartre; mais ils laissoient encore quelques doutes.

Le citoyen Cuvier vient de présenter à l'Institut, un fossile qui lui paroît avoir tous les caractères d'un Ornitholithe, c'est un pied composé d'une portion de fémur, d'un tibia, d'un tarse d'une seule pièce, de trois doigts dont l'un à 3, le second à 4 et le dernier à 5 articulations avec un vestige de pouce. On ne trouve ces nombres que dans la seule classe des oiseaux.

Ce pied est incrusté dans ce gypse en grands lits qui occupe un immense espace autour de Paris. Il a été trouvé à Ville-Juif, dans la troisième masse, c'est-à-dire à 15 mètres plus bas que les couches qui contiennent les ossemens de quadrupèdes déjà décrits par le même auteur.

Plantes inédites des Hautes-Pyrénées, par le citoyen RAMOND.

SOC. PHIL.

Tous les Botanistes qui depuis deux siècles ont abordé les Hautes-Pyrénées, ont été frappés du luxe de leur végétation. Ceux-mêmes qui ne les ont vues qu'en passant y ont trouvé des espèces à décrire. Les anciens sur-tout qui s'occupoient plus que nous des plantes de leur pays, en ont mentionné un grand nombre que les modernes ont oubliées. Depuis huit ans j'habite et j'herborise dans ces montagnes; j'y ai retrouvé plusieurs espèces tconnues de l'Ecluse, des Bauhin, de Tournefort, et quelques-unes qui avoient échappé à ces diligens observateurs. Je décrirai successivement les plus remarquables.

1. *Crocus multifidus.* N. — *C. flore aphyllo, stygmatibus capillaceo-multifidis. Crocum pyrenæum autumnale.* Clus. Cur. post. 23. et app. Alt — CB. Pin. 65. *Crocus montanus, autumnalis, violaceus, amplo flore belgarum.* Hort. Par. 59. — *Crocus autumnalis flore violaceo.* Cmel. Reg. (ex herb. Vaill.)

Ce safran commence à fleurir à compter de l'équinoxe d'Automne, et couvre les Pyrénées depuis leurs vallées inférieures jusqu'à 2000 mètres d'élévation absolue. J'en ai examiné

des individus par milliers; jamais je ne l'ai vû varier ni se rapprocher de l'une ou de l'autre des espèces établies par les modernes.

Son bulbe est petit. Il produit constamment une seule fleur, toujours dépourvue de feuilles. Cette fleur est grande et belle. Son tube est recouvert jusqu'aux deux tiers seulement par cinq ou six gaines membraneuses, lâches, blanchâtres, dont les trois premières partent des enveloppes du bulbe, et les suivantes du germe. Le limbe est grand, d'un beau violet; les étamines sont plus courtes que ses segmens. Le style outrepasse toujours les étamines. Il est déterminé par trois stygmates courts, inodores, de couleur orangée, et divisés en filamens très-déliés qui forment ensemble une petite houpe de l'aspect le plus élégant. Les feuilles ne paroissent qu'au printems suivant. Elles sont presque toujours au nombre de trois, médiocrement longues, tout-à-fait linéaires et très-semblables à celles du safran d'automne.

Ainsi ce safran diffère du safran d'automne par la brieveté et la division de ses stygmates, et par l'époque ou ses feuilles se développent. Il diffère du safran de printems par une partie de ces mêmes caractères et en outre par tous ceux qui le rapprochent de l'espèce officinale. Il n'appartient donc pas plus à l'une qu'à l'autre de ces espèces, et surtout il s'éloigne beaucoup du safran de printems quoique Haller ait observé dans les stygmates de celui-ci une certaine disposition à se diviser en filamens, lorsqu'ils ont atteint le dernier terme de leur développement.

La figure 1re. planche VIII est dessinée d'après un individu des moindres dimensions. La figure 2me présente un des segmens de la fleur avec l'étamine qui y est insérée. La figure 3me est celle du style mis à découvert; on voit en *b* le germe trigone, en *c* la courte hampe qui le supporte et qui est accompagnée à sa base de 3 feuilles naissantes La figure 4me représente les feuilles telles qu'on les voit au printems.

2. *Scilla umbellata*. N. — *S. foliis linearibus corymbo paucifloro, plano. Hyacinthus stellaris pumilus vernus*. Lob. Adv. — *H. stellaris minimus*. C. B. Pin. 47.
H. stellaris, vernus, parvulus, flore ex cœruleo cinereo. J. B. Hist. 2. 581.
H. stellaris minimus. Rudb. Camp. Elys. p. 36. f. 16.
Ornithogalum pumilum vernum. T. nst. 381.

Rien de plus commun que cette jolie espèce à l'entrée des Hautes-Pyrénées. Elle y fleurit suivant les expositions et les hauteurs depuis le commencement jusqu'à la fin du printems. Son bulbe est ovoïde. Il produit trois à cinq feuilles étroites, épaisses, légèrement pliées en gouttières et qui se soutiennent dans une situation redressée. Elles sont toujours plus courtes que la hampe. Celle-ci est parfaitement cylindrique, sans angles et sans stries, assez menue mais ferme et droite Elle se termine par quatre à huit fleurs disposées en corymbe ombelliforme, et dont les pédoncules sont accompagnées chacune d'une bractée blanche qui les égale à-peu-près en longueur. Ces fleurs ont beaucoup de ressemblance pour la grandeur et la couleur avec celles du *scilla lilio-hyacinthus*. Elles sont d'un bleu très-pâle et cendré avec une nervure plus foncée. Le germe est d'un bleu plus décidé; les anthères sont d'un bleu très-intense.

La figure 6^{me} planche VIII représente un individu de moyenne grandeur. Les numéros 1, 2, 3, 4, offrent les détails d'une étamine, du germe, et la coupe transversale de celui-ci, d'abord de grandeur naturelle, et ensuite grossie à la loupe.

On ne confondra cette espèce, ni avec le *scilla amœna*, dont les fleurs sont disposées en grappe, ni avec le *scilla italica* qui les a en épi conique. Toutes deux ont d'ailleurs les feuilles bien plus larges et plus longues, et dans la dernière les bractées sont doubles et colorées en bleu; tandis que dans la première elles sont à peine visibles.

3. *Asperula hirta*. N. — *A. foliis senis, linearibus, acutis, hispidis; floribus terminalibus aggregatis, involucro longioribus.*

Aspérule. S Amans. Bouquet des Pyrénées n°. 16.

Hormis la simple indication de S. Amans, je ne trouve rien dans les auteurs qui se rapporte à ma plante.

D'une racine ligneuse et très-forte, partent une multitude de jets vivaces qui deviennent sarmenteux et radicans à leur base. Ces jets se terminent par autant de pousses herbacées, simples ou peu rameuses, les unes stériles, les autres florifères, leur tige est quarrée, glabre sans aspérités. Elle est revêtue de feuilles linéaires aigues au nombre de six par chaque verticille, communément redressées, souvent plus longues que les entrenœuds et alors comme embriquées. Ces feuilles sont roides, grisâtres à raison des poils grisâtres dont elles sont hérisées surtout à leur bord et sur leur nervure postérieure, et marquées en dessous de deux sillons compris entre cette nervure et le repli de leurs bords. Les fleurs terminent les tiges Elles sont sessiles et ramassées dans le dernier verticille qui est souvent assez écarté des autres, et elles y forment un bouquet d'un aspect très-agréable. Leur couleur est d'un très-beau blanc, nuancé de pourpre à l'extérieur surtout avant leur parfait développement. Il leur succède des fruits formés de deux bayes sèches d'un pourpre noir luisant, et divisées chacune en deux lobes à leur extrémité.

La figure 1re planche IX représente cette plante dans son état le plus ordinaire. La figure 2^{me} en offre une variété plus lache et plus développée qui croit dans les lieux ombragés. La figure 3^{me} est celle de la fleur et du fruit, de grandeur naturelle.

Cette aspérule est très-commune dans les Pyrénées, sur les rochers, dans les terreins arides; elle préfère les sols calcaires.

4. *Passerina nivalis*. N. — *P. ramis prostratis; foliis linearibus, obtusiusculis, carnosis, subciliatis; floribus axillaribus dioicis.*

an *Daphne calycina*. La Peyr. act. Tol. 1. — Lauréole à calyces. La marck. Dict?

Ce petit arbrisseau affecte le séjour des régions alpines et nivales, ce qui est remarquable dans ce genre. Il y a huit ans que je l'ai trouvé sur les hauteurs du Port de Gavarnie, ensuite au voisinage de sa fameuse cascade, ensuite aux environs du Mont-Perdu.

Sa racine est forte, très-rameuse, rougeâtre en dehors, garnie d'un chevelu noirâtre. Le tronc se divise dès sa naissance en gros rameaux fort noueux tout-à-fait couchés, et

qui se subdivisent par étages en un grand nombre de rameaux plus petits mais toujours fort épais eû égard à leur longueur, partant communément deux à deux et trois à trois du même point, et s'écartant les uns des autres sous des angles très-ouverts. Leur écorce est toute cicatrisée par la chûte des feuilles des années précédentes. Il n'y en a qu'à l'extrémité des dernières ramifications où elles persistent d'une année à l'autre pour ne tomber qu'après les fruits qui naissent dans leurs aiselles. Ces feuilles sont longues de 8 à 9 millimètres, larges d'un et demie à deux, toujours un peu velues en leurs bords surtout dans les jeunes pousses. Leur forme est linéaire, obtuse, leur substance charnue; elles sont convexes en dehors et leur bord tend à se replier en dedans. Les fleurs naissent sessiles et solitaires dans l'aiselle des feuilles de l'année précédente, et durant la floraison le rameau s'allonge d'une nouvelle pousse de feuilles très-rapprochées et tout-à-fait embriquées qui serviront de support aux fleurs de l'année suivante. Les fleurs sont jaunâtres, leur limbe est divisé en 4 segmens courts; elles sont accompagnées à leur base de deux petites bractées naviculaires comme dans toutes les passerines et la plupart des végétaux du même ordre. Il y a dans les fleurs mâles huit étamines sur deux rangs et à filets très-courts; les fleurs femelles sont de moitié plus petites et renferment un germe oblong muni d'un style placé au-dessous du sommet. Après la fécondation le limbe de la fleur se ferme sur le fruit, croît avec lui et ne se déchire qu'à l'époque de sa maturité. Ce fruit est un véritable petit drupe pyriforme dont le brou est mince et velu, contenant une coque noire pointillée en quinconce et dont le sommet est courbé du côté où étoit le style.

La figure 4[me] présente deux rameaux de grandeur naturelle, accompagnés de l'analyse de la fleur et du fruit.

Fleur mâle, n°. 1. De grandeur naturelle — 2. Ouverte et grossie à la loupe.

Fleur femelle, n°. 1. de grandeur naturelle. — 2. Ouverte et grossie à la loupe. — 3. La fleur fermée sur le fruit. — 4. La même grossie. — 5. Le fruit. — 6. La coque. — 7. L'amande. — 8. La même dépouillée de son tégument propre. — 9. La plantule adhérente à un cotyledon.

Je n'ai rien trouvé ni dans les herbiers ni dans les auteurs qui se rapportât avec certitude à cette passerine. Plusieurs figures de l'Ecluse et de Barrelier la représentent assez bien, et surtout la figure 231 de ce dernier qui semble faite exprès pour elle; mais la différence du climat excite le soupçon, et si celle-ci appartient, comme il est probable, à une espèce que le professeur Vahl a recueillie en Arragon, et qu'il a décrite sous le nom de *Daphne vermiculata*, elle est assurément fort distincte de la mienne. Quant au *Daphne calycina* de la Peyrouse, à en juger d'après sa description, son dessein et quelques échantillons que j'ai vus, il diffère aussi beaucoup de mon espèce par son port redressé, ses rameaux plus rares, plus grêles, et qui forment des angles aigus avec la tige; par ses feuilles plus laches, plus longues, moins obtuses et plus glabres: enfin par ses fleurs velues au moins dans leur jeunesse et qui paroissent hermaphrodites. Je ne dis rien du genre, car je le crois une passerine comme le sont plusieurs *Daphne* imparfaitement observés. Mais les autres dissemblances sont plus que suffisantes pour inspirer le doute sur l'identité spécifique dans un genre où le caractère habituel est si dominant et si uniforme

qu'entre les espèces les mieux tranchées, la somme des ressemblances excède souvent celle des différences.

La *Daphne dioïca* de gouan est encore une espèce qu'il faut ramener au genre *passerina*. Le savant auteur auquel nous la devons n'en avoit pas vû le fruit. (Voyez *Illustr.* 27. *T.* 17.) Je l'ai examiné et l'ai trouvé parfaitement semblable à celui que je viens de décrire.

Sur la structure des Hautes-Pyrénées, par le citoyen RAMOND.

Pallas en Asie, Saussure, Deluc, Dolomieu en Europe, ont reconnu que les grandes chaînes de montagnes, ont généralement dans leur milieu une chaîne moyenne plus élevée granitique, accompagnée de chaque côté d'une chaîne collatérale schisteuse, et d'un autre plus intérieure encore, calcaire. INST. NAT.

Les Pyrénées sembloient se soustraire à cette loi. Leurs plus hauts points sont certainement calcaires, et cette circonstance avoit égaré les observateurs.

Le citoyen Ramond a reconnu que la disposition respective des cinq ordres de montagnes n'y existe pas moins que dans les autres chaînes, mais avec cette différence seulement, que la chaîne calcaire du côté de l'Espagne est la plus élevée des cinq; et qu'en revenant du côté de la France on trouve la chaîne Schisteuse méridionale, la Granitique ou moyenne et la Schisteuse et le Calcaire septentrionale, diminuant graduellement de hauteur, c'est ce qui fait que dans les Pyrénées l'axe géologique, ou le granite, n'est pas le même que le géographique, ou celui qui détermine les versans d'eaux.

L'auteur pour démontrer la justesse de sa manière de voir, a tracé sur la carte, cinq lignes correspondantes aux cinq ordres de montagnes, et dont chacune se trouve passer en effet par des pics, ou par des masses de la substance qui fait le caractère de l'ordre que cette ligne indique.

L'axe granitique passe par les pics de Néouviel'e, Pic long, Bergons, et Monné, le chaînon Schisteux et de Gneiss septentrional, par le Pic du Midi, le méridional par ceux de Troumouse, de Pic mené, de Vignemâle, et le pic du Midi de Pau.

Les couches calcaires du côté de la France sont celles de Campan et de Sarraucolin, si célèbre par les marbres qu'elles fournissent, et celles du côté de l'Espagne, forment le Mont-Perdu, le Marboré, le Pic blanc, qui sont au nombre des points les plus élevés de ces montagnes.

PHYSIQUE.

Sur les moyens d'entendre par les dents.

Le citoyen *Vidron* maître de musique à Paris, avoit annoncé avoir découvert un moyen de faire entendre la musique aux sourds-muets de naissance. INST. NAT.

Les citoyens *Haüy*, *Lacépède*, et *Cuvier*, nommés commissaires de l'Institut pour l'examen de cette découverte, ont fait leur rapport le 21 messidor an 8.

Le moyen du citoyen Vidron, est une verge d'acier dont il place un bout sur la table de

l'instrument de musique, et l'autre entre les dents du sourd. Il y ajoute une branche terminée par un bouton de cuivre, qui appuye sur le creux de l'estomac, et quelquefois une troisième qui pose sur le crâne.

Les commissaires ont reconnu, que plusieurs auteurs ont annoncé avoir fait entendre certains sourds, en mettant ainsi leurs dents en communication avec l'instrument, au moyen d'un bâton, d'un gobelet, ou de quelque autre corps. Ils ont cité entre autre Fabricius d'Aquapendente, Schelhammer, Boerhaave, Winkla, et Jorissen.

Ils ont aussi reconnu que toutes choses égales d'ailleurs l'acier vaut mieux pour cet usage que le bois qu'on avoit presque généralement employé avant le citoyen Vidron; mais que ses deux branches additionnelles sont inutiles à l'audition proprement dite.

Ils se sont surtout attachés à déterminer jusqu'à quel point ce moyen peut être utile, soit à l'égard des différentes espèces de surdité, soit par rapport aux diverses espèces de sons, qu'on pourroit desirer de faire entendre.

Ils se sont donnés à eux-mêmes une surdité artificielle en se bouchant les oreilles; et en s'éloignant beaucoup. Il ont dans les deux cas parfaitement bien entendu par la verge d'acier, et les sons leur paroissoient venir de dedans cette verge et non de leur véritable lieu.

Mais les véritables sourds qu'ils ont examinés, ont présenté des résultats très-différens, les uns ont manifestement entendu; mais le plus grand nombre ont déclaré n'éprouver qu'un trémoussement plus ou moins général.

Les commissaires concluent que ce moyen peut-être bon dans les surdités qui ne proviennent que de quelques obstructions du méat externe, mais qu'il est inutile dans celles qui ont pour cause la paralysie du nerf, ou quelque dérangement essentiel dans l'intérieur; surdités qui sont malheureusement les plus communes, surtout dans les sourds de naissance. Ils croyent cependant bon d'essayer sur tous les jeunes sourds, puisque n'en trouvât on qu'un sur cent qui pût en profiter, ce seroit au moins pour lui unesource de jouissances.

Quant aux sons articulés, ou à la parole, les commissaires ont reconnu qu'il étoit presque impossible d'en espérer la transmission exacte par ce moyen, au moins dans son état actuel.

(Cet article a été inséré sur la demande de l'Institut.) C. V.

C H I M I E.

Soc. Phil. *Observations sur les dissolutions et les précipités de mercure, par le cit.* Berthollet

Le sulfate de mercure blanc peu oxidé, décrit par le citoyen Fourcroy dans le dernier volume de l'académie des sciences, s'obtient plus facilement et plus pur en fesant bouillir sur du mercure de l'acide sulfurique très-étendu d'eau. Lorsqu'on fait éprouver une plus forte chaleur à la liqueur, il devient sulfate de mercure oxigèné. Lorsqu'il n'y a pas trop d'excès d'acide, il est en partie, décomposé par l'eau qui devient acide en s'emparant, d'une portion de l'acide. Il contenoit cependant moins d'acide que le sulfate

deux; les proportions entre le sulfate oxide précipité et le sulfate acide tenu en dissolution dans l'eau, varient selon les températures, la quantité d'eau, etc.

Lorsqu'on décompose le sulfate par un alcali, l'oxide précipité conserve toujours un peu d'acide.

L'acide nitrique se comporte avec les oxides de mercure d'une manière analogue. Le citoyen Gay a remarqué que quand on dissout à chaud du mercure dans l'acide nitrique, il y a d'abord dégagement de gaz nitreux, ensuite la dissolution se fait tranquillement, le nitrate oxigèné qui s'est formé d'abord, est décomposé par la portion restante de mercure. La dissolution nitrique de mercure faite à chaud, ne peut tenir en dissolution tout l'oxide de mercure qu'à l'aide d'un excès d'acide.

Le muriate de soude précipite des dissolutions nitriques de mercure, des muriates différens selon les degrés d'oxigénation du mercure dans ses dissolutions.

Si les oxides de mercure trop oxigénés ne peuvent point rester combinés avec les acides sulfurique et nitrique, il n'en est point ainsi à l'égard de l'acide muriatique qui, n'étant pas saturé d'oxigène comme les deux premiers, dissout le mercure et les autres métaux à tous les degrés d'oxidation. Aussi le mercure combiné avec lui dans le muriate oxigène est-il bien plus oxidé que dans sa combinaison nitrique la plus oxidée.

Bayeu a prouvé que la plupart des précipités de mercure retenoient un peu d'acide. Le citoyen Berthollet a ajouté de nouvelles expériences à celles déjà faites par ce chimiste.

Lorsqu'on précipite par le carbonate de soude une dissolution muriatique de mercure, l'analyse du précipité et de la liqueur surnageante prouve que celle-ci contient la soude avec une grande partie de l'acide carbonique, de l'acide muriatique et une petite quantité d'oxide de mercure. Le précipité est formé d'oxide de mercure, de muriate de mercure et de carbonate de mercure. Par le carbonate de potasse le précipité prend tout l'acide carbonique, et une portion plus grande d'acide muriatique; en sorte qu'il se sublime presqu'en entier en muriate mercuriel. Le précipité contient moins d'acide muriatique si le carbonate de potasse employé contenoit de la potasse pure.

Bayeu avoit encore remarqué que certains précipités de mercure avoient la propriété de détonner lorsqu'ils étoient mélangés avec du soufre, mais il n'avoit pas dit à quoi tenoit ce phénomène et les circonstances dans lesquelles il se présentoit. Le cit. Berthollet fait voir que le soufre mis en contact avec les oxides de mercure, leur enlève subitement l'oxigène peu adhérent lorsque ces précipités contiennent peu d'acide muriatique, mais cet effet ne peut avoir lieu lorsque l'oxide de mercure est garanti de l'action du soufre par une trop grande quantité d'acide muriatique. A. B.

MÉDECINE.

Observations et recherches anatomiques sur une sorte d'éléphantiasis. Par le citoyen RUETTE.

Soc. Medec. d'Emulat.

Jean-Baptiste Arnout, natif de Fléville, département des Ardennes, eût, à l'âge de 14 ans, une fièvre quarte qui dura dix mois. Deux ans après, il tomba de cheval dans l'eau et resta, pendant plusieurs heures, exposé à un froid violent. Il fût saisi de la fièvre

pendant la nuit. Le lendemain il se manifesta à la jambe droite une tumeur avec chaleur, tension et douleur. Deux mois après, la peau de la partie malade, qui étoit devenue fort épaisse, se dépouilla entièrement sans qu'il y eut de suppuration remarquable, ce qui porte à croire que cette peau n'étoit formée que par l'indura ion et le développement de l'épiderme. Le malade guéri reprit ses occupations peu de tems après. Il étoit vigneron et passoit la majeure partie de l'année dans la forêt des Ardennes. Cependant sa santé n'étoit pas bien rétablie, la jambe restoit engorgée. A vingt ans, le gonflement s'étoit communiqué à la cuisse du même côté : quelques années après il s'étoit communiqué à la jambe et à la cuisse gauche. Quand la santé d'Arnout s'altéroit, le gonflement diminuoit; il reparaissoit quand la maladie touchait à son déclin.

Les jambes se couvroient presque tous les ans, et quelquefois même deux fois par an, d'une peau très-épaisse qui tomboit au bout de quelques mois sous la forme d'écailles. A 33 ans il entra à l'hospice du Nord à Paris. Sa figure était triste, abattue; le visage sillonné de deux rides profondes qui commençoient aux grands angles des yeux et se prolongeoient jusqu'au dessous de la commissure des lèvres. La peau lisse, blafarde, peu poilue. La vue foible, la voix rauque, la respiration difficile, l'haleine fétide, les urines jaunes et épaisses, le pouls petit, concentré; le ventre météorisé, les membres abdominaux fort gonflés et œdemateux; les genoux, l'extrêmité inférieure des jambes, le calcanéum et sur-tout les parties supérieures et externes des pieds, recouvertes d'une peau noirâtre, rugueuse, chagrinée, parsemée de tubercules réunis en croûte ou séparés et formant des sillons de plus d'un pouce de profondeur, sensibles seulement sur leur pédicule.

Cette croûte tuberculeuse que le malade disoit être très-différente de celle dont nous avons parlé plus haut ne s'étoit formée que depuis deux ans : elle étoit tombée deux ou trois fois à la suite de quelques bains de son. Il lui était survenu de plus depuis six mois un ulcère d'un extrême fétidité à la malleole droite.

Tous les moyens de guérison furent employés inutilement. Le malade mourut cinq mois après son entrée à l'hôpital.

Le cadavre ouvert a présenté le poumon en suppuration; le parenchyme du foie, de la rate, des reins, mol et blanchâtre; le tissu cellulaire des cuis es et des jambes épais de six à huit centimètres, parsemé de petits tubercules graisseux fort durs, et analogues à ceux que l'on trouve dans les porcs ladres. Quelques portions de la peau mises en macération et observées au moment où elles commençoient à éprouver le premier degré de putréfaction, ont fait voir qu'il étoit facile d'enlever la croûte épaisse dont elles étoient recouvertes; que chaque tubercule qui la formoit adhéroit par son pédicule à la surface même de la peau; qu'il y étoit implanté par le moyen d'un cordon muqueux, que lui fournissoit le tissu réticulaire dont il tiroit sa nourriture. Cette croûte ne ressemblait point à celle qui est produite par les dartres ou la teigne; elle étoit organisée et l'on y reconnoissoit l'épiderme qui, quoique extraordinairement épaissi, se laissoit traverser par la lumière qui faisoit appercevoir ses pores et ses aréoles. C. D.

Crocus multifidus

a.

Fig. 3.

Fig. 2.

Fig. 1.

Fig. 4.

b.

c.

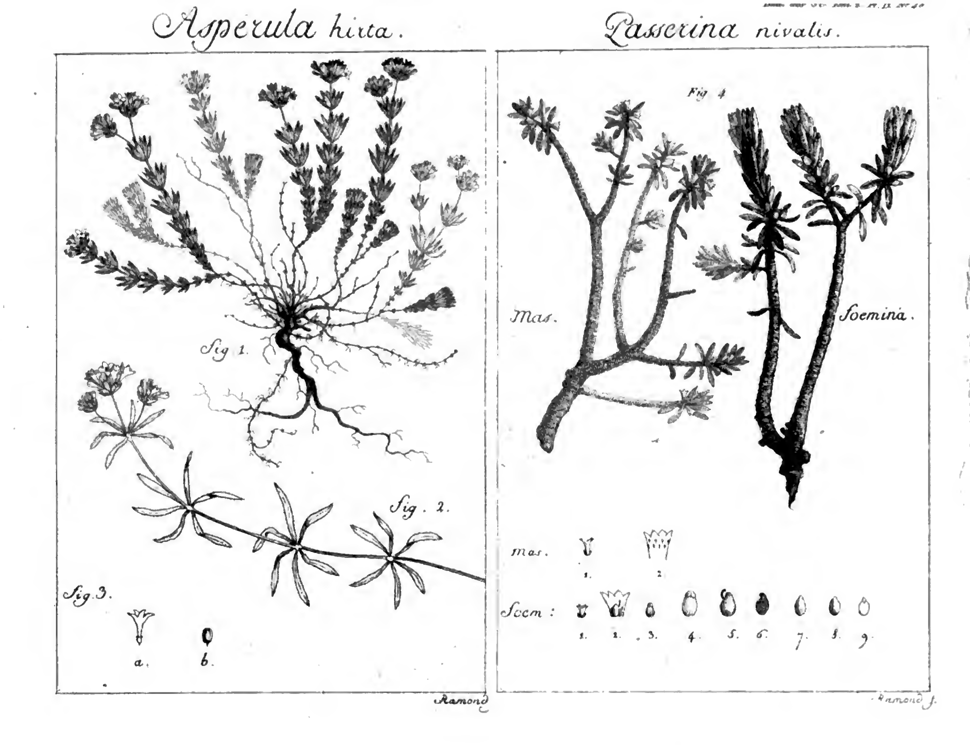
Ramond

Scilla umbellata.

Fig. 6.

1. 2 3 4.

Ramond fec.


Asperula hirta.
Passerina nivalis.
Fig 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
a.
b.
Ramond
Fig 4
Mas.
Foemina.
mas.
1.
2.
Foem :
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
Ramond f.

BULLETIN DES SCIENCES,

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE.

N°. 42.

PARIS. *Fructidor, an 8 de la République.*

ZOOLOGIE.

Sur les fourmiliers, par le C. LACÉPÈDE.

INST. NAT.

On sait que Gmelin décrit quatre espèces de myrmécophages, indépendamment de celui du Cap, dont le C. Geoffroy a fait un nouveau genre, sous le nom d'oryctérope. De ces quatre espèces, la deuxième (M. *Tridactyla*) n'a été établie que sur des individus mutilés de la quatrième (M. *Jubata*), et doit par conséquent être rayée du tableau. Il n'en reste donc que trois. A la vérité Buffon a donné de la troisième ou de son *tamandua*, (*M. Tetradactyla*) une figure (suppl. tome III, *pl.* LVI) assez différente de celle de Seba, pour qu'on puisse la regarder comme appartenant à une espèce distincte. Mais cette figure, ainsi que l'on s'en est assuré, avoit été faite d'après un animal factice, formé d'une peau de coati, sur laquelle on avoit collé des bandes parallèles d'autre peau, alternativement jaunes et noires. Les naturalistes ne doivent donc y avoir aucun égard.

Le vrai *tamandua* (le nom de M. 4 *dactyla* doit être supprimé, car le *jubata* ou *tamanoir* n'a aussi que 4 doigts), figuré par Seba, t. 37, *fig.* 2, est un animal à poil jaunâtre ou roussâtre, lisse, court, luisant, roide, qui a sur l'épaule un reflet plus obscur, formant une ligne oblique, que les figures représentent comme une tache. La moitié postérieure de sa queue est nue, écailleuse et prénante. Le C. Lacépède en décrit de plus une variété qui ne diffère des individus ordinaires de l'espèce, que parce qu'elle est presqu'entièrement d'un noir foncé : elle vient du même pays.

C. V.

Extrait du Mémoire du citoyen BEAUVOIS, *sur le Renard et le Lapin d'Amérique.*

INST. NAT.

La comparaison de la tête décharnée du renard d'Europe avec celle du renard d'Amérique (*canis virginianus* GMEL), ainsi que celle du double-dent d'Europe (le lapin) avec celle du double-dent d'Amérique (*lepus Americanus*. GMEL.) démontrent évidemment que c'est mal-à-propos que les deux espèces d'Amérique n'ont été envisagées par Buffon et plusieurs autres naturalistes, que comme de simples variétés des espèces d'Europe, et que c'est avec raison qu'Erxleben et Gmelin en ont fait des espèces distinctes.

Les renards, comme les chiens, les ours, les blaireaux et plusieurs autres animaux de la famille des *feræ* (bêtes féroces), ont sur le sommet de la tête deux lignes saillantes qui partent de l'angle postérieur de l'orbite, et se prolongent en arriere. Dans le renard d'Europe, ces deux lignes vont se réunir à la suture de l'os frontal, où elles forment une crête plus ou moins saillante, suivant l'âge de l'individu. Dans celui d'Amérique, ces lignes sont trois fois plus grosses et plus prononcées ; au lieu de se réunir à la suture de l'os frontal, elles s'écartent, au contraire, l'une de l'autre, et se prolongent jusqu'à la crête occipitale, où elles se réunissent.

La mâchoire inférieure de ces deux animaux offre encore des différences sensibles. Chaque branche qui, dans le renard d'Europe, se présente sous la forme d'une courbe

bien arrondie, est droite dans le renard d'Amérique, et forme avec les branches montantes, un angle de près de 145°.

On remarque dans les deux doubles-dents d'Europe et d'Amérique des différences aussi sensibles dans l'élévation et l'épaisseur de l'apophyse orbitaire, de sorte que le double-dent d'Amérique, qui ne se terre pas comme le lapin, et qui ne fait constamment que deux petits comme le lièvre, tant d'après ces caractères que d'après les rapprochemens de l'apophyse orbitaire de ces trois espèces, il paroît que le double-dent d'Amérique est une espèce intermédiaire entre notre lièvre et notre lapin.

Sur une nouvelle espèce d'ichneumon, par le C. LATREILLE.

SOC. PHILOM. ICHNEUMON SUSPENSEUR. — *Ichneumon pendulator.* Pl. X. Fig. 1. A.

Ichneumon d'un jaune pâle; antennes noirâtres; abdomen ellipsoïde, pédonculé; premier anneau noir, strié.

Ichneumon pallidè ferrugineus; antennis fuscis; abdomine elliptico, pedunculato; segmento primo nigro, striato.

Long. 5 millimètres.

(Fig. 1. C. longueur de l'insecte et de sa coque.)

Cet ichneumon est remarquable par la manière dont la coque de sa nymphe, fig. 1. B. est suspendue : elle est portée sur une tige soyeuse, filiforme, tortillée, longue d'environ un centimètre, et elle est fixée à la surface inférieure des feuilles, près de leur bord. Elle est ovale, d'un brun tirant sur le blond, un peu transparent, et formée aussi de fils de soie, dont ceux de sa base sont disposés en boucle, de laquelle part le pédicule.

Le C. Latreille a trouvé cette coque attachée à une feuille de chêne, dans les environs de Paris. Le C. Brongnart l'a trouvée en très-grande quantité sur le tronc de ces arbres, dans la forêt de Bondi.

L'ichneumon qui en est sorti appartient à une famille composée principalement des ichneumons *denigrator, flavator.* Il est jaune pâle, avec les antennes et le bout des tarses noirâtes, l'extrémité postérieure du corcelet et le premier anneau de l'abdomen noirs.

BOTANIQUE.

Expériences relatives à l'influence de la lumière sur quelques végétaux, par le C. DECANDOLLE.

INST. NAT. Le premier but que l'auteur s'étoit proposé dans ses recherches, étoit de connoître l'influence de la lumière sur le sommeil des feuilles et des fleurs; il lui a semblé que la vicissitude régulière des jours et des nuits étoit la cause qui, dans l'état ordinaire des choses, rendoit cette appréciation difficile, et il a pensé qu'on pourroit la faciliter en exposant les végétaux à une lumière artificielle, continue ou diversement combinée. Pour cela il a placé 6 lampes, dites à la quinquet, dans un caveau obscur, et les a disposées de manière que les plantes éclairées n'avoient que 15 à 16° de chaleur, et étoient à l'abri de la fumée. Ces 6 lampes équivalent à 54 bougies. Voici les expériences faites avec cet appareil.

Des moutardes, des camelines et des cressons semés, levés et développés à la lumière artificielle continue, se sont sensiblement colorés en verd, mais leurs tiges se sont un peu plus allongées qu'en plein air.

Des feuilles de différentes plantes mises sous l'eau à la lumière des lampes, n'ont point produit de gaz oxigène pendant 24 heures, et ensuite se sont putréfiées et ont formé un gaz delétère. Ce résultat n'est pas étonnant, car 6 lampes n'égalent pas la lumière du jour sans soleil, et on sait qu'à l'ombre il ne se développe point de gaz oxigène.

Des branches de tilleul et de *solanum lycopersicum,* trempant dans l'eau et exposées

comparativement à la lumière des lampes, à une chaleur obscure de 30° et au grand air pendant la nuit, ont tiré beaucoup plus d'eau à la lumière qu'à l'obscurité. Des branches de chêne ont tiré peu d'eau à la lumière et beaucoup à la chaleur. Des branches de sapin n'ont à-peu-près rien tiré à la lumière. Il sembleroit que cet élément agit plus fortement sur les végétaux à feuilles caduques, que sur les arbres toujours verds.

La cessation de la succion et de la transpiration pendant la nuit, est un véritable sommeil commun à toutes les plantes; on désigne cependant par ce nom la position particulière que les feuilles et les fleurs de certaines plantes prennent pendant la nuit.

Linné distingue les fleurs solaires en 3 classes: les *météoriques*, les *tropiques* et les *équinoxiales*. Le Cit. D. pense qu'il faut y ajouter les *éphémères*, qui fleurissent à une heure fixe et périssent à une époque déterminée, qui ne passe pas 24 heures. Les belles de nuit (*mirabilis jalapa*) exposées à la lumière des lampes pendant 3 jours, ont continué à fleurir le soir et à se fermer le matin, à-peu-près à leur heure accoutumée; il en a été de même à l'obscurité totale: mais les ayant exposées à la lumière des lampes pendant la nuit et à l'obscurité pendant le jour, elles ont d'abord offert quelques irrégularités, mais au second jour elles se sont ouvertes le matin et fermées le soir. Le *convolvulus purpureus*, qui s'épanouit en plein air à 10 heures du soir, ayant été exposé à la lumière des lampes, s'est ouvert le premier jour à 10 heures du soir, et le lendemain à 6 heures. Les cistes, les onagres, les liserons, les ficoïdes, les silénés, ont offert entr'eux un grand nombre de variations que le Cit. D. raconte, mais qu'il seroit trop long de détailler ici. Ajoutons seulement que le *mesembryanthemum noctiflorum*, exposé à la lumière pendant la nuit et à l'obscurité pendant le jour, s'est ouvert le matin et fermé le soir; que les M. *splendens* et *tenuifolium*, exposés à une chaleur de 37°, ont ouvert leurs fleurs en très-peu de tems, tandis que cette chaleur n'a point influé sur les autres plantes.

Le sommeil des feuilles avoit été expliqué par Bonnet, en supposant la surface inférieure des folioles du faux acacia, par exemple, susceptible de s'étendre à l'humidité, et leur surface supérieure susceptible de s'étendre à la sécheresse; mais le Cit. D. fait remarquer que la cause motrice paroît agir à l'insertion de la foliole et non sur sa surface entière, qu'on ne peut appliquer cette explication aux feuilles dont les folioles s'inclinent en avant ou en arrière, et qu'il faudroit admettre que les sophora et les guilandina, qui la nuit déjettent leurs folioles en en-bas, sont organisées inversement du faux acacia, ce que l'anatomie ne confirme point. La cause du sommeil des feuilles est donc véritablement inconnue.

Aucune expérience n'a pu faire changer de marche aux *oxalis stricta* et *incarnata*; mais le sommeil de la sensitive a été puissamment influencé par ces mêmes expériences. Plusieurs sensitives, exposées pendant 3 jours à la lumière continue des lampes, se sont ouvertes et fermées chaque jour 2 heures plutôt que la veille, d'où l'on voit que la continuité de la lumière a hâté et non interrompu leurs mouvemens. Exposées à la lumière pendant la nuit, et à l'obscurité pendant le jour, elles ont offert une marche irrégulière pendant près de 2 jours, puis se sont mises à s'épanouir le soir et à se fermer le matin. L'obscurité totale n'a pas dérangé leurs mouvemens, mais ils paroissent avoir été retardés par une chaleur de 20 à 30°. Une chaleur de 37°. a rendu la plante malade et l'a privée pendant 2 jours de sa sensibilité au toucher.

Ces faits ne peuvent, selon l'auteur, s'expliquer que de deux manières: on peut dire que ces mouvemens périodiques sont propres aux fibres des plantes, et que les circonstances externes ne sont que des stimulans qui les excitent ou les retardent, ou bien que les mouvemens périodiques ont continué malgré l'absence et le changement des causes externes, seulement à cause de l'habitude acquise par les fibres. Cette dernière explication paroît plus probable que l'autre, parce que nous connoissons déja quelques faits qui indiquent que les plantes sont susceptibles d'habitude. Au reste, quelle que soit l'explication que l'on choisisse, on est forcé d'admettre pour base la théorie de l'irritabilité végétale, c'est-à-dire, d'admettre que les végétaux sont doués d'une vie ou force particulière, au moyen de laquelle leurs fibres ne sont point affectés par les corps externes, comme le seroient les corps inorganisés d'après les simples lois de la mécanique.

Suite des plantes inédites des Hautes-Pyrénées, par le C. Ramond.
(Voyez le nº. 41.)

Soc. philom. *Chrysanthemum maximum* N. — *Chr. foliis lanceolatis, serratis, crassis; caule sulcato, simplicissimo, unifloro. Bellis Pyrenæa, folio crasso, flore maximo.* Dodart. Jonc. pl. 65. (optimè) *B. Pyrenaïca, latissimo folio, flore maximo.* Schol. Bot. Par. — *B. Pyrenaïca denso fragilique folio.* Cat. Par. Joncq. — Moris. Ox. tome 3, p. 29. *Leucanthemum latissimo folio, flore maximo.* J. R. H. 493, ex herb. Isnardi.

La belle figure de Dodart me dispense de donner un dessin de cette plante. D'une racine forte, oblique, vivace, qui jette des fibres descendantes, s'élève une tige ferme, sillonnée, très-simple, haute de cinq à six décimètres. Les feuilles inférieures sont spatulées, obtuses, rétrécies en longs pétioles et à peine dentées; les moyennes, sessiles, lancéolées, aigues, dentées dans tout leur contour et communément obliques. Celles-ci ont souvent plus de deux décimètres de large sur dix à douze de long. Les supérieures vont graduellement en diminuant dans toutes leurs dimensions, et deviennent tout-à-fait linéaires aux approches de la fleur. Toutes sont épaisses, fermes, cassantes et parfaitement glabres. La tige se termine par une seule fleur, dont la grandeur atteint quelquefois à celle de l'*aster chinensis* de nos jardins, ce qui est dû à la longueur des demi-fleurons qui ont jusqu'à trois centimètres, tandis que le disque en a à peine deux de diamètre. Ce disque est jaune; les demi-fleurons sont d'un blanc pur, le sommet de ces derniers est obtus, arrondi et presque entier. Le réceptacle est plane; les écailles du calice ont la partie scarieuse de leur bord d'une couleur noirâtre.

Ce superbe Leucanthême abonde au voisinage de Bagnères, sur le *Lhéris* et les montagnes adjacentes. Il y fleurit à la fin de l'été.

Geum Pyrenæum. N. — *G. floribus cernuis patulis; fructu sessili depresso, seminibus recurvis; aristâ tortâ; apice nudiusculâ. Caryophyllata Pyrenaïca; amplissimo et rotundiori folio, nutante flore.* T. inst. 295. — ex herb. Vaill.

Lorsque ce *geum* est petit et uniflore, il est aisé, à la première vue, de le confondre avec le *montanum*; et, en effet, je l'ai trouvé sous ce nom dans les herbiers, excepté dans celui de Vaillant, qui l'a fort bien distingué. Cependant ses feuilles sont très-différentes. Nulle espèce de ce genre n'a la foliole terminale aussi arrondie, et il n'y a que le *geum rivale* où elle soit d'une grandeur aussi disproportionnée, eu égard aux folioles latérales. La tige est presque nue. On n'y remarque qu'une couple de petites feuilles cunéiformes, incisées et accompagnées de deux stipules pareilles. Elle se termine par une, deux, et jusqu'à quatre ou cinq fleurs portées sur de longs pédoncules. Ces fleurs sont un peu penchées, mais grandes, belles et entièrement semblables à celles du *geum montanum*. Il n'en est pas de même du fruit qui n'a aucun rapport avec celui de cette espèce, puisque les arrêtes ne sont ni droites, ni plumeuses; et il ne se distingue pas moins du fruit du *geum nutans* de Linné et du *g. nutans* de Lamarck, puisqu'il n'est ni ovale, ni pédiculé comme ceux-là; mais, au contraire, sessile dans le calice et déprimé. Les semences sont grosses, très-velues, recourbées en bas, prolongées en une arrête glabre, terminée par un crochet dont l'extrémité est caduque. La plante acquiert jusqu'à trois ou quatre décimètres de haut dans les situations favorables. Elle est couverte en entier de poils, moins nombreux et moins apparens aux expositions froides, plus serrés et tout-à-fait soyeux aux expositions méridionales. Alors ils sont d'une couleur dorée.

Cette belle espèce est très-commune dans les Pyrénées. On commence à la rencontrer un peu plus bas que le *G. montanum*, c'est-à-dire, vers 15 à 1600 mètres d'élévation absolue; mais elle l'atteint dans les régions alpestres, où elle fleurit à-peu-près avec lui. Ici elle l'abandonne, et il gagne seul les contrées nivales dont elle ne supporte pas la

froidure. Pour nous, le *G. montanum* est une espèce alpine et qui devroit céder son nom à la nôtre.

On voit en *a*, fig. 3, le fruit avant la chûte de l'extrémité des crochets : en *b*, le même fruit à l'époque de sa maturité ; en *c*, une semence séparée, de grandeur naturelle.

Bartsia spicata. N. — *B. foliis oppositis, ovato-lanceolatis, dentatis; floribus imbricato spicatis.*

Cette plante paroît avoir échappé à tous les botanistes, tant anciens que modernes. C'est pourtant une espèce bien tranchée et qu'on ne sauroit confondre avec le *Bartsia alpina*. Elle s'en distingue au premier aspect, par ses épis allongés et strobiliformes, par ses fleurs plus petites et plus pâles, par ses feuilles plus étroites et qui vont en diminuant de grandeur vers le sommet de la tige; enfin, par le nombre bien moindre de leurs dentelures, puisqu'elles n'en ont que 13 à 15 au plus, tandis que les feuilles du *B. alpina* en ont au moins 23 à 25. Les tiges sont blanchâtres et légèrement pubescentes. Leurs poils, bien plus courts que ceux du *B. alpina*, et bien moins nombreux, ne sont jamais terminés par les glandes noirâtres qu'on remarque dans ceux-là. Les feuilles sont roides, nerveuses et hérissées de quelques poils également secs et dépourvus de glandes. Le calice est quadrifide, presque régulier, coloré au sommet. La corolle a beaucoup de rapport, par la couleur, avec celle de l'*Euphrasia odontites*. Sa lèvre supérieure est entière, avec deux petites dents au-dessous du sommet. Le style est rarement saillant. Les anthères sont très-velues, et leurs lobes se terminent par des spinules, comme je l'ai observé dans tous les *Bartsia*, dans la clandestine, et même dans la *Tozzia alpina*, et comme cela arrive aussi dans l'Euphraise, où ce caractère ne sauroit constituer une distinction générique.

Je n'ai encore trouvé cette espèce qu'à deux endroits : savoir, sur le *Lhéris* au voisinage de Bagnères; et près de Luz, sur les pentes des montagnes. Elle fleurit au milieu de l'été.

La figure 4 est faite d'après un individu des moindres dimensions.

GÉOLOGIE.

Addition à l'article des ornitholithes. (Voyez le N°. précédent.)

Nous donnons (fig. 5) la figure de l'ornitholithe dont nous avons parlé dans notre dernier numéro; nous y en ajoutons une (fig. 6) d'un autre ornitholithe qui s'est également trouvé dans le gypse de Montmartre, et qui fait aujourd'hui partie de la collection du C. Adrien Camper, fils d'un anatomiste à jamais célèbre, et très-habile anatomiste lui-même.

N. B. C'est par erreur que l'ornitholithe indiqué dans notre dernier numéro, a été dit venir de Villejuif; il a été trouvé à Clignancourt, sous Montmartre.

C. V.

Addition à l'article des quadrupèdes fossiles de Montmartre. (Voyez les N°. 18 et 34.)

Soc. philom.

Le C. Cuvier, en continuant de rassembler les ossemens incrustés dans le gypse des environs de Paris, a obtenu des pièces qui lui ont prouvé l'existence de deux espèces absolument distinctes de celles qu'il a indiquées dans le numéro cité, quoique appartenant toujours au même genre.

L'une de ces espèces a, comme la très-grande, deux doigts seulement au pied de derrière, mais elle est trois fois plus petite que cette très-grande espèce, et son métatarse est plus allongé à proportion de sa largeur.

L'autre de ces nouvelles espèces, est extrêment petite : elle égale à peine le hérisson.

C. V

Sur une nouvelle espèce de quadrupède fossile, du genre de l'hippopotame, par le C. Cuvier.

Soc. philom. Un bloc, d'un grès calcaréo-siliceux, très-dur, que l'on croit provenir des environs d'Orléans, ayant été ouvert par l'auteur, lui a présenté un assez grand nombre de dents, et quelques autres ossemens, qui ressemblent par tous leurs caractères aux parties analogues de l'hippopotame; mais qui sont de moitié plus petits, et qui ont appartenu à un animal à peine plus grand qu'un cochon, quoiqu'il fût bien adulte. Du nombre de ces pièces sont sur-tout les défenses, les dents molaires de toutes les espèces, l'humerus, l'astragale, une portion de mâchoire, etc. Cette petite espèce d'hippopotame est à ajouter à la liste des quadrupèdes enfouis dans les entrailles de la terre, et qu'on n'a point retrouvés vivans à sa surface.

C. V.

Sur les Ossemens fossiles de la Montagne de St.-Pierre, près Maëstricht, par Adr. Camper.

Soc. philom. Ces ossemens ont été regardés par feu Pierre Camper, comme provenant de cétacés inconnus; d'autres savans, et notamment le C. Faujas, dans son histoire de cette montagne, les ont attribués à une espèce inconnue de crocodile : le C. Adr. Camper, ayant examiné plus particulièrement les pièces de son cabinet, a été déterminé à se rapprocher de cette dernière opinion, malgré son respect pour celle de son père. Comme les raisons qu'il en donne sont en partie différentes de celles alléguées par ses prédécesseurs, nous allons en exposer le résumé.

1°. Les vertèbres dorsales de Maëstricht ont à la partie inférieure du corps ces tubercules pointus qui caractérisent le crocodile; ils y sont même beaucoup plus forts.

2°. Les faces par lesquelles ces vertèbres s'articulent, sont respectivement concaves et convexes, et donnent beaucoup de mobilité à l'épine; dans les cétacés elles sont planes.

3°. Les vertèbres caudales ont leurs apophyses disposées de manière que la queue peut se mouvoir de droite à gauche, et non de haut en bas comme dans les cétacés.

4°. Les mâchoires inférieures sont composées de plusieurs pièces, comme dans tous les reptiles sauriens; tandis que dans les cétacés, comme dans tous les mammifères, elles n'en ont qu'une pour chaque côté.

5°. A la vérite les dents de Maëstricht sont solides, et celles du crocodile creuses; mais les dents de la dragonne sont solides aussi.

6°. L'animal de Maëstricht a des dents au palais, qui manquent au crocodile; mais l'iguane en a aussi. Ce n'est donc pas une raison pour regarder avec Van-Marum, l'animal de Maëstricht comme un poisson.

7°. Il y a dans l'animal de Maëstricht un canal nasal qui se rend depuis le gosier jusqu'à l'extrémité du museau, comme dans le crocodile; différence très-grande d'avec les cétacés, qui ont ce canal perpendiculaire à l'axe de la tête.

8°. Enfin les trous des nerfs de la mâchoire inférieure sont nombreux, et rebroussent en arrière à leur sortie, tandis que dans les cétacés, comme dans tous les mammifères, il y en a très-peu, et tous dirigés en avant.

Le citoyen Camper conclut donc que cet animal est un reptile saurien d'une espèce inconnue aujourd'hui : il calcule qu'il doit avoir eu 24 pieds de longueur.

C. V.

MINÉRALOGIE.

Notice sur la Wernerite de Dandrada, Scherer; *Journal de Chimie, T. IV, 19e. Cahier.*

Inst. nat. Cette substance, suivant M. Dandrada, a une pesanteur spécifique de 3,6063. Elle raye le verre, et est d'une couleur qui tire sur le vert de pistache. Traitée par le

chalumeau, elle écume et donne un émail blanc. M. Dandrada dit que ses crystaux sont des prismes à six pans, avec une pyramide à quatre faces. Le citoyen Haüy les ayant observés avec soin sur des échantillons qui lui ont été donnés par M. Manthey, professeur de Chimie à Copenhague, a reconnu que leur prisme avoit huit pans, tous inclinés entr'eux de 135^{d}. Les sommets sont composés de quatre pentagones inclinés d'environ 121^{d}. sur les pans correspondans. Cette forme est analogue à celle que présentent diverses substances, entr'autres la variété de zircon, que l'on appelle *dioctaèdre*. Mais parmi toutes ces substances, il n'y en a aucune dont la forme primitive se prête à des décroissemens susceptibles de produire une forme secondaire semblable à la Wernerite par la mesure de ses angles, et ce résultat concourt avec les autres caractères, à faire regarder le minéral dont il s'agit comme une espèce particulière. Le citoyen Haüy a aussi remarqué que sa poussière, jettée sur des charbons ardens, étoit phosphorescente dans l'obscurité. Le nom de *Wernerite*, que lui a donné M. Dandrada, est emprunté de celui du célèbre professeur de Freyberg. On la trouve dans les mines de Nortbo et d'Ulrica, en Suède; près d'Arendal, en Norwège, et à Campo-Longo, en Suisse. H.

Notice sur l'aphrizit de Dandrada, Scherer; *Journ. de Chimie, T. IV, 19e cahier.*

M. Dandrada a nommé *Aphrizit* une substance qui, selon lui, a une pesanteur spécifique de 3,1481, étincelle par le choc du briquet, résiste à la lime, est d'une couleur noirâtre, et se fond en écumant au chalumeau. C'est de ce dernier caractère qu'est tiré le nom d'*aphrizit*, dérivé d'un mot grec qui signifie *écume*. M. Dandrada ajoute que cette substance cristallise en prisme a 6 ou à 12 pans, terminé par des pyramides à quatre faces; qu'elle est un peu idio-électrique, et point du tout pyro-électrique. Le C. Haüy, ayant reçu de M. Abildgaard, secrétaire de l'Académie des sciences de Copenhague, un échantillon de cette même substance, a reconnu qu'elle n'étoit autre chose qu'une variété de la tourmaline. Son prisme est à neuf pans, et ses sommets ont chacun six faces; quelquefois, à la vérité, ils n'en offrent que quatre ou cinq; mais il est facile de suppléer, par la pensée, à celles qui manquent. Des six faces de chaque sommet, trois sont parallèles a celles d'un des sommets du noyau, et leur incidence mutuelle est de 131^{d} 48$'$ 37$''$, comme dans les tourmalines ordinaires. Sur l'un des sommets, les trois facettes additionnelles qui sont dues à une loi de décroissement, remplacent les arrêtes terminales, et sur l'autre elles remplacent trois des angles solides latéraux, d'où résulte une différence de configuration entre les deux sommets, comme dans toutes les substances électriques par la chaleur. Aussi le C. Haüy a-t-il observé, dans les cristaux dont il s'agit, cette propriété qui a échappé à M. Dandrada; il a même déterminé celui des deux sommets qui manifeste l'électricité vitrée, et celui qui est le siége de l'électricité résineuse. On trouve cette substance à Langsoë, en Norwège. H.

Soc. philom.

Notice sur la Chaux arseniatée, pharmacolithe de Karsten, *mineralogische tabellen*, p. 36.

Cette substance, dont M. Karsten vient d'envoyer un bel échantillon au C. Haüy, est sous la forme de mammelons d'un blanc de lait, dont la surface est recouverte de cobalt arseniaté d'un rouge de lilas. L'intérieur est légèrement nacré et strié du centre à la circonférence. La même substance forme aussi quelquefois des crystaux capillaires. Elle n'est point soluble dans l'eau, et se dissout sans effervescence dans l'acide nitrique. Klaproth y a trouvé beaucoup d'arsenic oxidé combiné avec la chaux. Elle a été découverte à Wittichen, en Allemagne. Sa gangue est un granit à gros grains, qui renferme de la baryte sulfatée et de la chaux sulfatée. H.

Soc. philom.

Notice sur le honig-stein, ou la pierre de miel de Werner.

On vient d'apprendre que M. Klaproth, ayant analysé cette substance, a trouvé

que l'alumine y étoit unie à un acide dont le radical est le même que celui des acides végétaux, mais avec un rapport différent entre le carbone et l'hydrogène. H.

PHYSIQUE.

Nouvelles expériences relatives à la théorie du galvanisme.

INST. NAT. Les papiers anglais ont indiqué ces expériences, d'après un mémoire présenté à la société R. de Londres, par le Prof. Volta; elles ont été répétées ici par le C. Robertson, et par une commission de l'Institut.

1°. On fait une pile composée alternativement d'un disque d'argent, d'un de zinc, et d'un de carton mouillé, et ainsi de suite : plus la pile est haute, mieux l'expérience réussit. On se mouille bien les mains, et on touche avec l'une le haut, et avec l'autre le bas de la pile. A l'instant du contact on éprouve une douleur vive et piquante dans l'articulation des doigts. Si la personne qui touche est isolée, l'effet qu'elle éprouve est plus fort. Si on fait une chaîne de plusieurs personnes, l'effet s'affoiblit d'autant plus qu'elles sont plus nombreuses; mais on la renforce en les isolant. Si au lieu d'un doigt on applique la langue, on éprouve une sensation du genre de celle que donne l'expérience ordinaire avec un seul morceau de zinc et un d'argent; mais infiniment plus vive, si on applique la lèvre supérieure. On voit aussi cette lueur que l'on a nommée éclair galvanique, mais si forte qu'elle paroît même de jour.

Cette expérience n'est au fond qu'une augmentation remarquable de celle qui a lieu avec deux pièces de métal.

2°. Au lieu de la pile on peut employer un certain nombre de bocaux à demi remplis d'eau, et mis en communication les uns avec les autres, par des lames courbées d'argent et de zinc, dont chacune plonge dans les deux bocaux les plus voisins.

3°. On prend un tube de verre plein d'eau, et bouché aux deux bouts avec des bouchons de liège; on fait passer au travers de chaque bouton un fil de laiton, en observant que les deux fils s'approchent par leurs extrémités intérieures, mais sans se toucher; on fait aboutir leurs extrémités extérieures aux deux bouts de la pile décrite ci-dessus. A l'instant du contact, on observe qu'il se développe près de l'extrémité intérieure du fil supérieur, une quantité de bulles d'air, et ce qui est fort remarquable, que l'extrémité de l'autre fil s'oxide par degrés, et finit au bout d'un certain tems par devenir toute verte. Si on fait se toucher les deux fils au dedans du tube, l'effet cesse sur-le-champ. C. V.

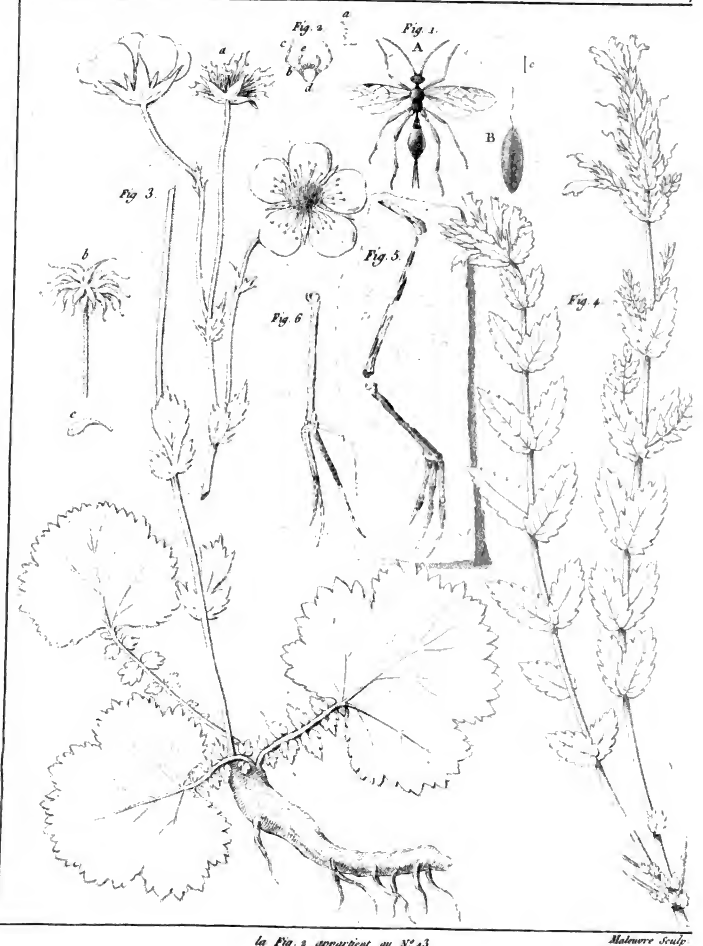
OUVRAGES NOUVEAUX.

Recherches physiologiques sur la vie et la mort, par Xav. BICHAT, *professeur d'Anatomie et de Physiologie.* 1 vol. in-8°. de 450 pages. Paris, an 8. *Bosson, Gabon et Compag*e.

Cet ouvrage est divisé en deux parties; la première est un recueil savant, un rapprochement curieux de faits, d'observations et de raisonnement sur la vie distinguée en deux sortes : l'une qui réside dans les organes propres à l'existence intérieure, que l'auteur appelle *vie organique;* l'autre, désignée sous le nom de *vie animale*, qui consiste dans les organes qui mettent l'être vivant en rapport avec les corps extérieurs.

Chacune de ces deux vies est étudiée d'après les différences qu'elle présente dans la forme, la manière d'agir et la durée d'action de ses organes respectifs, et d'après l'influence que paroissent avoir sur ces mêmes parties l'habitude et le moral. La diversité de leurs forces propres, leur origine, leur développement, leur fin naturelle y sont comparativement observés; et il en résulte des rapprochemens et des différences extrêmement curieuses pour le physiologiste.

La seconde partie contient des recherches expérimentales sur la mort accidentelle et subite. Comme cette mort paroît, d'après les preuves qu'en apporte l'auteur, commencer toujours par le cœur, le poumon ou le cerveau; le citoyen Bichat a fait de cette observation la division naturelle de son travail. Ainsi dans l'étude de la mort qui commence par le cœur, il recherche successivement quelle est l'influence de cette sorte de mort, d'abord sur le cerveau, puis sur le poumon, ensuite sur les autres organes, et enfin sur la mort générale. Il divise de même les recherches qu'il a faites sur la mort qui commence par le poumon, et sur celle qui paroît d'abord attaquer le cerveau. Ici les expériences sont si neuves et en si grand nombre, les résultats si intéressans, les conséquences tellement importantes, que nous annonçons comme absolument essentielles à connoître aux personnes qui se livrent à l'étude de la physiologie, les recherches sur la vie et sur la mort. C. D.



la Fig. 2 appartient au N° 43.

Maleuvre Sculp.

BULLETIN DES SCIENCES, N°. 43.

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE.

PARIS. *Vendémiaire, an 9 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

ZOOLOGIE.

Nouveau genre de ver à tube calcaire, voisin des serpules et des dentales, par le C. Daudin.

Vaginelle. — *VAGINELLA.*

Caract. génér. Tube régulier oblong, un peu ventru à son milieu, mince et pointu à un bout, n'ayant qu'une seule ouverture simple et élargie à l'autre bout. Soc. philom.

Espèce : Vaginelle déprimée. — *Vaginella depressa.* Pl. XI. Fig. 1.

Carat. phys. Longueur de trois lignes, largeur d'une ligne. Tube lisse en dehors et en dedans; un peu déprimé, d'un blanc quelquefois luisant et un peu transparent, avec l'ouverture large et étroite.

Caract. hab. Le C. Daudin a trouvé ce singulier tube calcaire dans l'intérieur de diverses coquilles fossiles que le C. Rodrigue lui a récemment envoyées des environs de Bordeaux. Ce tube lui paroît devoir être rangé près des serpules, et sur-tout des dentales, quoiqu'il ne soit ouvert qu'à l'un de ses bouts.

BOTANIQUE.

Description d'une espèce de conferve, conferva incrassata, *par le C.* Bosc.

Le genre des conferves qui paroît être sur les limites des règnes animal et végétal a été jusqu'ici peu étudié; cependant les travaux de Girod Chantran et de Draparnaud, font espérer qu'il sera bientôt autant et peut-être mieux connu que beaucoup d'autres. C'est dans la même intention que le C. Bosc a décrit et montré à la société l'espèce que nous allons faire connoître, et qu'il a trouvée dans un fossé du marais de la ci-devant abbaye du Val, près l'isle Adam. Soc. philom.

Il l'a nommé *conferva incrassata*, parce qu'elle semble se rapprocher des éponges fluviatiles par l'épaisseur de ses rameaux. Sa forme varie beaucoup : tantôt elle offre sur les tiges principales des tubercules sessiles; tantôt des rameaux irréguliers, divisés de deux en deux et presque cylindriques, dont le diamètre excède un centimètre. La substance de cette conferve est gélatineuse, presque diaphane, d'un verd-clair; les rameaux sont d'un verd plus foncé, et renferment des globules de distances en

distances, qu'on ne distingue bien qu'avec la plus forte lentille du microscope de Dellebarre.

Cette espèce paroît différer de toutes les autres, parce que ses rameaux secondaires, au lieu d'être libres, sont renfermés dans une gelée. Sa forme est la même à différentes époques de l'année. L'eau dans laquelle on la trouve, quoique stagnante et couverte de plantes mortes et vivantes, est très-diaphane. La plante brûlée répand une odeur animale.

La figure 2 A, pl. XI, représente un rameau de grandeur naturelle, attaché à un morceau de bois où se voient plusieurs tubercules.

B est l'extrémité d'un rameau grossi pour faire voir les cylindres intérieurs.

C est un cylindre intérieur avec ses globules. C. D.

Suite des plantes inédites des Pyrénées, par le C. Ramond.
(Voyez les Bulletins n°s. 41 et 42.)

Soc. philom.

Senecio persicæ folius N.—*S. Corollis radiantibus; foliis lanceolatis, dentatis, glabris, petiolatis; corymbo paucifloro.* Pl. XI. Fig. 3.

Doronicum Pyrenaïcum persicæ-folio glabro. Schol. Bot. — Elem. Bot. 339. — *Jacobæa Pyrenaïca persicæ-folio.* J. R. H. 486. (ex herb. Vaill.)

Est ex synonymo Tournefortii : *Senecio paludosus.* B. Lamarck. fl. fr. 117. IV.

Variat *caule unifloro*, et est *S. nemorensis a.* Gouan. illustr. 68.

Ce seneçon se distingue fortement de tous ceux dont on l'a rapproché, soit par la consistance de ses feuilles, leur attache et la forme de leurs dentelures, soit par le petit nombre de ses fleurs et par leur grandeur, qui approche de celle des fleurs du *S. Doronicum*. Leur couleur est d'un beau jaune clair. Il y a beaucoup d'individus uniflores et biflores, et dans ceux qui sont le mieux fournis on n'en compte guères plus de six à huit, portées sur des pédoncules la plupart simples, disposés en corymbe terminal, et plus longs que les feuilles qui les accompagnent. Les feuilles sont toutes parfaitement glabres, épaisses, fermes et cassantes, à dentelures presque droites que séparent des intervalles semilunaires. Les inférieures sont ovales, obtuses, et portées sur de longs pétioles : elles se flétrissent et tombent de bonne heure. Les moyennes se rétrécissent, s'aiguisent, et sont médiocrement pétiolées. Les supérieures deviennent presque linéaires et sessiles. La tige est anguleuse, très-simple, haute de trois à six décimètres. La racine est forte, vivace, oblique, et garnie de grosses fibres.

Nous trouvons à-la-fois des individus uniflores, tels que Gouan les a observés, et des individus pluriflores parfaitement semblables à ceux qui sont conservés dans l'herbier de Vaillant. Cette espèce est pour nous alpestre. Je ne la rencontre guères qu'à compter de 2000 mètres au-dessus du niveau de la mer, au pied des rochers, dans les lieux humides et froids. Elle y fleurit en été.

Note à ajouter à l'article du Chrysanthemum maximum. (N°. 42, pag. 140.)

La simplicité de ce leucanthème se dément quelquefois par la culture. Je l'ai transporté à Bagnères, dans mon jardin. Plusieurs pieds m'ont fourni des tiges simples; mais dans d'autres la tige s'est divisée, à 6 ou 7 centimètres du collet de la racine, en deux ou trois rameaux d'égale longueur, parfaitement simples et uniflores. Les fleurs ont un peu diminué de grandeur; les feuilles n'ont pas varié.

Omphalocarpum, *nouveau genre de plante, par le C.* Beauvois.

Inst. nat.

Calyce, persistant, de 10 ou 12 écailles imbriquées.

Corolle, 1 pétale; hypogyne, tubulée, à 6 ou 7 divisions.

Etamines, 30 ou 40; insérées sur le tube de la corolle; séparées en 6 ou 7 paquets égaux, par autant d'appendices frangées qui adhérent à l'orifice de ce même tube, alternativement à ses divisions.

Ovaire simple; style unique, cylindrique, aussi long que le tube. Stygmate simple.

Fruit rond, fortement ombiliqué, dur, solide, ligneux, couvert à sa surface d'inégalités arrondies; à plusieurs loges, ne contenant chacune qu'une semence obscure, luisante, brune, comprimée, marquée d'un long ombilic latéral, et renfermée dans une substance succulente, qui s'amincit en membranes en se desséchant. Amande d'une saveur très-amère.

Embrion plane, enveloppé dans un périsperme charnu.

L'espèce est un arbre très-élevé, à feuilles alternes, entières, lancéolées, ovales, luisantes. Les fleurs et les fruits sont stériles sur le tronc. On n'en voit point sur les branches. Il croît dans l'intérieur de l'Afrique.

L'enveloppe du fruit est un composé d'une sorte de concrétions ligneuses, rondes, inégales, unies par une matière durcie, et représentant assez les pierres nommés *Pouding*. Lorsqu'on casse le fruit, ces concrétions se séparent.

L'auteur croit que ce genre doit être rapporté à la famille des Sapotilliers de Jussieu ou des hilospermes de Ventenat, et qu'il faudra, en conséquence, modifier les caractères attribués jusqu'ici à cette famille. C. V.

Note sur la fausseté du récit du chirurgien Forsch, *relativement au prétendu arbre-poison de l'isle de Java, nommé* Bohon upas, *par le C.* Charles Coquebert.

Soc. philom.

Il y a 15 ou 16 ans, que sur la foi d'un nommé Forsch, soi-disant chirurgien au service de la compagnie des Indes hollandaises, on répandit une fable aussi absurde qu'évidemment fausse, sur un arbre, l'unique de son espèce, tellement vénéneux, que l'on ne peut habiter à 10 ou 12 lieues à l'entour, et qu'il rend même insalubre toute une grande isle. On ajoutoit à ce récit mille circonstances ridicules, que l'on est étonné de trouver répétées dans la Bibliothèque Britannique. Cette relation de Forsch fut dans le tems démentie par les journaux bataves. C'est cette réfutation que le C. Charles Coquebert nous a fait passer : elle n'est pas nouvelle, car elle date de 1789; néanmoins on ne peut contester qu'elle ne soit trop peu connue, puisque les estimables auteurs de la *Bibliothèque Britannique* viennent de ressusciter cette erreur, et de lui rendre quelque crédit par l'autorité de leur nom. Il eût suffit, pour prouver la fausseté du récit de Forsch, de dire qu'aucun Européen n'avoit parlé avant lui de cet arbre merveilleux, quoique les Hollandais soient maîtres de toutes les côtes de l'isle de Java, qu'ils y aient des résidens, et que Batavia, qui en est la capitale, renferme depuis 1778 une académie des sciences. Quelle vraisemblance y auroit-il que le *Bohon upas*, que Forsch place à 27 lieues de cette grande ville, ne fût connu d'aucun des Européens qui y sont attirés par la salubrité de l'air et l'agrément du pays. L'académie de Batavia ne s'est pas contentée de cette preuve négative : deux de ses membres furent chargés de faire des recherches pour découvrir la vérité; l'empereur de Java, auquel on s'adressa pour savoir si ce récit avoit quelque fondement, répondit qu'il n'avoit jamais entendu parler de Forsch, et que toute sa relation étoit une fable. Le rapport des commissaires prouve que Forsch ne connoissoit pas même le pays; il défigure les noms des lieux, et leur assigne des positions qu'ils n'ont pas. Selon lui la vente du poison de l'*upas* procure un grand revenu à l'empereur de Java, et l'on sait que cet empereur n'a qu'un revenu très-modique; il parle de bourreaux, de geoliers, de prisons, et tout cela est inconnu chez ces insulaires. Pour donner à son récit plus d'authenticité, il cite le discours malais d'un prêtre du pays; mais malheureusement ce discours n'a pas du tout le sens qu'il lui attribue, et ne se rapporte pas même à cet arbre. Il dit que les habitans regardent ce poison comme l'effet du courroux de

Mahomet, et les traditions de ce peuple n'ont aucun rapport à Mahomet; enfin l'insurrection qu'il prétend avoir eu lieu en 1775, à la suite de laquelle périrent 1400 personnes par l'effet des vapeurs pestilentielles de ce poison, est entièrement fausse. Il seroit superflu, dit le C. Coquebert, de multiplier davantage les preuves de l'iguorance du chirurgien, celles-ci suffiront pour détromper les hommes éclairés; quant aux amis du merveilleux, ce seroit leur faire de la peine que de détruire une illusion qui les amuse, et probablement on n'y parviendroit pas. C. B.

MINÉRALOGIE.

Notice sur le Mellite (Honigstein de Werner), *par le C.* HAUY.

Soc. PHILOM.

Le C. Haüy vient d'étudier plus particulièrement cette substance, d'après des cristaux, dont les uns lui ont été envoyés en présent par M. Abildgaard, et les autres provenoient des acquisitions faites en Allemagne, par le C. Launoy. Il a trouvé que le mellite avoit une double réfraction très-sensible, d'où résulte un nouveau caractère distinctif entre ce minéral et le succin, dont la réfraction est simple. Il a observé de plus que les cristaux de mellite étant isolés, acquerroient avec beaucoup de facilité une forte électricité résineuse; mais il n'a pu parvenir, sans isolement, qu'à exciter dans quelques-uns une électricité foible et très-fugitive, en sorte qu'il falloit approcher très-promptement le cristal de la petite aiguille de cuivre destinée à ces sortes d'expériences, pour que celle-ci fût sensiblement attirée. Ainsi, ce que plusieurs savans ont dit du mellite, qu'il n'étoit point électrique par le frottement, n'est pas rigoureusement vrai. Il peut alors acquérir une électricité de la même nature que celle du succin, mais qui sera incomparablement plus foible, à moins que le cristal ne soit isolé.

Suivant les observations du même naturaliste, la forme primitive du mellite, déterminée d'après la position des joints naturels, est celle d'un octaëdre rectangulaire, dans lequel l'incidence des faces d'une même pyramide sur celle de l'autre, est d'environ 93 d. ½ (1). Cet octaëdre est quelquefois épointé, en vertu d'un décroissement par une rangée sur tous ses angles solides : dans ce cas les deux facettes qui remplacent les sommets, sont souvent curvilignes. Lorsque le décroissement n'agit que sur les quatre angles latéraux, on a un dodecaëdre qui approche beaucoup du rhomboïdal. Si l'on supposoit la ressemblance parfaite, ce seroit une quatrième origine de ce dodecaëdre, qui existe comme primitif dans le grenat et dans le zinc sulfuré, et qui, dans d'autres substances où il devient forme secondaire, a pour noyau tantôt un cube et tantôt un octaëdre régulier.

CHIMIE.

Sur les combinaisons des métaux avec le soufre, par le C. VAUQUELIN.

Soc. PHILOM.

On peut diviser en trois ordres, dit le C. Vauquelin, les combinaisons des métaux avec le soufre : 1°. les métaux et le soufre sans autre corps; ce sont les sulfures métalliques ou métaux sulfurés, proprement dit. 2°. Les oxides métalliques et le soufre; on doit les nommer métaux oxidés sulfurés. 3°. Les oxides métalliques, le soufre et l'hydrogène, ou métaux oxidés hydrosulfurés.

L'action des acides, sur ces trois sortes de combinaisons, a été étudiée par l'auteur.

L'acide sulfurique décompose bien l'oxide de fer sulfuré ou pyrite, tandis que

(1) Ce qu'on lit dans le Bulletin de Frimaire, an 8, sur la possibilité que cette octaëdre, en supposant toutes les incidences de 90 d., dérive de l'octaëdre régulier, n'étoit qu'un résultat théorique, sur lequel le C. Coquebert avoit desiré une réponse, et qui ne pouvoit être admis qu'autant qu'il s'accorderoit avec la structure et avec des mesures plus précises que celles qui avoient été prises sur un très-petit fragment de mellite, qui appartient au C. Gillet.

l'acide muriatique ne peut opérer cette décomposition ; dans le premier cas, la décomposition est aidée par l'affinité du soufre pour l'acide sulfurique qu'il convertit en acide sulfureux, tandis que cette même affinité n'existe pas entre le soufre et l'acide muriatique. L'acide sulfureux n'est donc pas dû, comme on l'a cru, à la décomposition de l'acide sulfurique par le fer ; ce métal est suffisamment oxidé pour se combiner directement avec une partie de l'acide sulfurique : l'autre partie dissout le soufre et devient acide sulfureux.

L'acide nitrique décompose aussi le sulfure de fer oxidé, mais c'est par une autre cause; c'est en cédant son oxigène au fer qui, devenu trop oxidé, ne peut plus rester uni au soufre.

L'acide muriatique et l'acide sulfurique étendu d'eau, décomposent au contraire très-bien le sulfure de fer simple, il y a du gaz hydrogène sulfuré de dégagé ; trois forces ont agi ici ; celle du fer, sur l'oxigène de l'eau ; celle du soufre, sur l'hydrogène de l'eau ; celle de l'oxide de fer formé sur l'acide.

Dans le sulfure de plomb naturel, le plomb n'est point du tout oxidé : il paroît même que le soufre s'unit difficilement au plomb oxidé. Il décompose ordinairement l'oxide de plomb ; une partie s'empare de l'oxigène, et l'autre partie s'unit au plomb désoxidé. C'est ce que l'on voit d'une manière très-sensible, lorsqu'on triture le plomb suroxidé, ou oxide puce de plomb avec du soufre, il y a inflammation subite d'une partie de ce combustible.

Malgré cette plus grande affinité du plomb pour le soufre que pour l'oxigène, l'acide muriatique décompose facilement à froid le sulfure de plomb; mais il y a ici double tendance, celle du soufre pour l'hydrogène de l'eau, et celle de l'acide pour l'oxide de plomb formé par la décomposition de l'eau. Cette dernière affinité agit avec autant plus de force, que l'acide est plus concentré ; lorsqu'il est très-étendu d'eau, non seulement elle n'a plus lieu, mais l'inverse arrive ; car l'oxide de plomb tenu en dissolution dans un acide très-étendu d'eau, est revivifié par la présence du gaz hydrogène sulfuré. On doit seulement remarquer, ajoute le C. Vauquelin, que dans cette circonssance, c'est le gaz hydrogène qui enlève l'oxigène au plomb.

Lorsqu'on emploie de l'acide nitrique ce n'est plus l'eau qui est décomposée, c'est l'acide qui fournit l'oxigène au métal ; aussi n'est-ce plus du gaz hydrogène sulfuré qui se dégage, mais seulement du gaz nitreux.

Un sulfure, très-abondant en soufre, a besoin d'être déjà en partie décomposé par le feu, pour que les acides puissent agir sur lui. Les molécules métalliques sembloient être auparavant enveloppées par le soufre, au point d'être à l'abri de l'action de l'acide.

Si certains métaux ne paroissent pouvoir s'unir au soufre qu'à l'état métallique comme le plomb, il en est d'autres au contraire qui ont besoin d'être oxidés pour contracter quelqu'union avec lui : tels sont le zinc et le mercure.

Le premier dans les sulfures nommés *Blendes*, paroît être combiné avec du gaz hydrogène dans certaines circonstances qui ne sont point encore exactement connues.

Le second est évidemment à l'état d'oxide dans le sulfure rouge de mercure nommé *cinnabre*. Dans le sulfure noir, appellé *éthiops*, s'il n'est point oxidé, il ne paroît pas non plus réellement combiné au soufre, puisque la chaleur suffit pour l'en séparer.

A. B.

Sur l'identité des acides pyromuqueux, pyrotartareux et pyroligneux, avec l'acide acéteux, par les CC. Fourcroy *et* Vauquelin.

Soc. d'hist. naturelle.

La réunion des espèces faussement regardées comme différentes, est, dans beaucoup de cas, plus utile à l'avancement des sciences de faits, que la découverte d'espèces nouvelles. C'est aussi vers cette véritable perfection, que tendent actuellement les efforts des chimistes et des naturalistes.

On avoit désigné, sous des noms différens, trois acides auxquels on avoit bien reconnu la propriété commune d'être produits par l'action du feu, et d'en recevoir quelques caractères communs; mais on n'avoit jamais pensé que non seulement ils étoient les mêmes entr'eux, mais qu'ils étoient encore semblables par leur nature, à l'acide du vinaigre, nommé acide acéteux. Les CC. Fourcroy et Vauquelin, en cherchant des caracteres certains pour distinguer les acides pyromuqueux, pyrotartareux et pyroligneux, n'ont pu en trouver aucun. En comparant ceux qu'on leur avoit donné pour les distinguer, on peut s'assurer, comme ils l'ont fait, qu'ils sont vagues, fondés seulement sur de légéres différences dans l'odeur et la couleur, et par conséquent illusoires.

Quelques faits observés dans des analyses végétales, avoient fait soupçonner aux chimistes précédens que ces acides déjà les mêmes pourroient bien ne différer de l'acide acéteux que par des corps étrangers. Ils établirent des expériences pour confirmer leurs soupçons. Ils obtinrent par la distillation du sucre, de l'amidon, de la gomme etc. de l'acide pyromuqueux, par celle du tartre de l'acide pyrotartareux, et par celle du bois de l'acide pyroligneux. Ils combinèrent ces acides avec une base alkaline; et les ayant séparés de cette base par l'acide sulfurique, ils obtinrent par ce moyen, auquel il falloit ajouter quelquefois la filtration sur la poussière de charbon, une liqueur acide et limpide, privée de l'huile empyreumatique qui la salissoit précédemment, et qui avoit empêché de la reconnoitre pour de véritable acide acéteux. Cette liqueur en avoit alors l'odeur, la saveur, tous les autres caractères, et formoit avec les bases alkalines des acétites reconnoissables.

Il falloit essayer de reformer les acides empyreumatiques avec l'acide acéteux, en ajoutant à cet acide l'huile et l'odeur empyreumatique, que les expériences précédentes lui avoient enlevées. C'est ce que firent les CC. Fourcroy et Vauquelin : ils distillèrent de l'acide acéteux sur des huiles empyreumatiques de mucilage, de tartre et de bois, et formèrent des acides pyromuqueux, pyrotartareux et pyroligneux. Il suffit même de jeter quelques gouttes de ces huiles empyreumatiques dans de l'acide acéteux, pour reformer sur-le-champ ces acides.

A ces faits déjà intéressans par eux-mêmes, les chimistes qui les ont fait connoître ajoutent des réflexions non moins importantes sur la fréquente production de l'acide acéteux dans des circonstances très-différentes.

L'acide acéteux n'est donc plus un produit nécessaire de la fermentation vineuse; aux faits que nous venons de rapporter, et qui prouvent la production de cet acide extrait sans aucune fermentation, on peut ajouter que beaucoup de substances, fort différentes du vin, contiennent des acétites : telles sont les sèves gardées seulement quelques heures, les terreaux, le tan échauffé, les eaux ou s'aigrissent l'amidon, les légumes, les fruits aigres exposés quelques heures a un air chaud. Le lait, les gelées animales, cette partie des urines nommée l'urée, en s'aigrissant, fournissent une assez grande quantité de cet acide.

Les CC. Fourcroy et Vauquelin connoissent quatre circonstances bien distinctes dans lesquelles est produit un acide acéteux, caractérisé par quelques particularités qui tiennent aux phénomènes de sa production.

Le premier mode d'*acétification* est l'action décomposante du feu; il y a dans ce cas de l'eau et de l'acide carbonique formé du carbone dégagé, et l'acide acéteux ainsi obtenu se reconnoit par sa couleur et son odeur empyreumatique.

Le second mode est celui dû à l'action des acides puissans, tels que le sulfurique, le nitrique, le muriatique oxigené, sur les composés végétaux, comme le sucre, la gélatine, etc.; l'alcool et les acides végétaux eux-mêmes, excepté l'acide acéteux, sont entièrement décomposés par ces acides. Il se forme aussi de l'eau et de l'acide carbonique, et l'acide acéteux produit, contient de l'acide oxalique, de l'acide malique, et beaucoup d'eau.

Le troisième mode le plus connu est la fermentation acéteuse du vin; il n'y a ni eau ni acide carbonique de produit, mais de l'oxigène absorbé : cet acide acéteux contient du tartre, de l'alcool, et une matière colorante.

Le quatrième mode, assez semblable au troisième, et n'en différant peut-être que parce que ce n'est plus la liqueur végétale nommée *vin* qui produit l'acide acéteux, est une fermentation particulière qui a lieu dans certains produits végétaux ou animaux cités plus haut, et notamment dans les urines : cet acide est toujours uni à de l'ammoniaque. A. B.

Note sur le Galvanisme, par le C. Butet.

Soc. philom.

En attendant la traduction du mémoire du D. Volta sur *l'électricité galvanique*, nous croyons devoir donner une notice des principaux résultats qu'on a obtenus sur ce point par les expériences faites à l'École de Médecine de Paris.

D'après l'importante expérience des CC. Laplace et Hallé qui ont constaté l'identité des phénomènes de la pile dite *galvanique*, avec ceux des attractions et répulsions électriques, le C. Butet a déterminé (en regardant comme un des élémens de la colonne la carte entre le zinc et l'argent), que l'extrémité, du côté de l'argent, est constamment positive, et celle du côté du zinc constamment négative, dans quelque direction que l'on place la colonne. Il a observé, avec le C. Thyllaie fils, que dans l'expérience de la décompositon de l'eau, l'oxidation du métal se fait toujours à l'extrémité positive, et le dégagement des bulles d'hydrogène à l'extrémité négative de la colonne, ce qui est devenu pour eux un moyen prompt et facile dans le cours de leurs expériences, de s'assurer quelle pouvoit être l'extrémité positive ou négative de la pile. En montant deux colonnes dans le même sens ou en sens contraire, elles leur ont donné les mêmes résultats que deux bouteilles de Leyde, électrisées l'une comme l'autre, ou en sens inverse. Ils ont même fait, avec plusieure piles, des espèces de batteries, avec lesquelles ils ont augmenté l'intensité du phénomène.

Le C. Thyllaie, avec un excitateur de fer, a obtenu une étincelle semblable à celle du briquet : avec le zinc cette étincelle est blanche, et ne s'obtient en général qu'avec des excitateurs de métaux qui brûlent avec flamme ; ce qui fait présumer fortement que cette étincelle est purement due à la combustion. On pourra affirmer qu'elle participe de la nature de l'étincelle électrique, si on peut l'obtenir au sein des gaz incombustibles ; c'est ce qu'il se propose de faire incessamment.

Du reste, leurs recherches ont eu pour objet de déterminer quelques-unes des circonstances dans lesquelles le phénomène est plus ou moins intense ; il s'affoiblit sensiblement dans une colonne de zinc et de plomb. Dans une colonne ordinaire, dont les surfaces métalliques en contact sont mouillées, il est presque nul ; il devient nul tout-à-fait quand les cartes interposées sont imbibées d'huile, ou quand on met des cartes sèches entre toutes les surfaces. On sait que pour éprouver la commotion, il faut que les deux mains, qui mettent en communication les deux extrémités de la colonne, soient mouillées ; si l'on se sert de deux étuis de fer-blanc mouillés pour opérer cette communication, la commotion est plus sensible, et le devient bien davantage quand ces étuis excitateurs sont remplis d'eau.

MATHÉMATIQUES.

Mémoire sur l'intégration des équations différentielles partielles, et sur les surfaces vibrantes, par le citoyen Biot.

Soc. d'hist. naturelle.

Ce mémoire est destiné à éclaircir quelques-unes des difficultés que présente la théorie des équations différentielles partielles.

L'auteur fait voir d'abord que ces équations comportent toujours une intégrale générale, composée d'une suite finie ou infinie de termes, et complettée par un nombre de fonctions arbitraires égal à l'ordre de l'équation, chacune de ces fonctions renfermant autant de quantités indépendantes qu'il y a dans la proposée de variables, moins deux, ce qui fixe l'étendue des intégrales générales. On parvient a ce résnltat, en dé-

veloppant la variable principale en série, à l'aide du théorème de Taylor, la généralité que l'intégrale comporte, se trouve démontrée par l'indétermination des premiers termes de la série.

Ces considérations donnent le moyen d'obtenir des intégrales particulières très-étendues en disposant des fonctions arbitraires qui complettent la série, pour l'arrêter ou la rendre sommable. Lorsque la proposée est linéaire, et qu'on connoit une de ses intégrales particulières, l'auteur donne le moyen d'en obtenir une infinité d'autres, par l'intégration ou la différentiation de celle qui est déjà donnée.

L'usage des intégrales par série est d'autant plus important, qu'il est le plus souvent impossible d'exprimer en termes finis l'intégrale générale. Pour le prouver, l'auteur considère la forme qu'elle devroit avoir dans cette hypothèse; et il fait voir que cette supposition montre, outre les coefficiens de la question proposée, des relations d'autant plus nombreuses, que le nombre des variables est plus grand. Au second ordre, ces conditions sont les mêmes que pour la décomposition des polynomes en facteur du second degré. Il suit de là que les équations différentielles partielles, ne peuvent être intégrées en termes finis d'une manière générale, que dans des cas très-particuliers, eu égard au grand nombre de ceux dans lesquels cette intégration est impossible.

Pour appliquer ces considérations a un exemple, l'auteur se propose de déterminer les mouvemens des surfaces vibrantes. Il donne indépendamment de toute hypothèse, et d'après le principe des vitesses virtuelles, l'équation générale de ces mouvemens, quelle que soit la nature de la surface. Considérant ensuite le cas où la surface est plane, les limites étant fixes et les vibrations très-petites, il parvient a une équation qu'Euler avoit aussi obtenue par une marche différente. Cette équation est précisément celle qui établit la continuité des fluides; et en lui appliquant les remarques précédentes, on voit qu'elle n'a pas d'intégrale générale en termes finis. L'auteur développe l'intégrale en série, et en déduit celles des circonstances du mouvement de la surface qui ne dépendent point de la convergence de cette série, mais seulement de sa forme et de son retour périodique à la même valeur. Ainsi, lorsque la plaque vibrante est rectangulaire, on voit par cette analyse que si l'on divise un de ses côtés en parties égales, et qu'au premier point de division on applique un chevalet mobile parallèle aux cotés adjacents, la surface pendant son mouvement se partagera en rectangles, qui vibreront isolément; et l'on obtiendra des carreaux, si l'on fait la même opération sur les autres côtés de la plaque. La théorie conduit donc aussi a l'existence des lignes de repos, que M. Clhadny avoit déjà reconnues dans ses belles expériences.

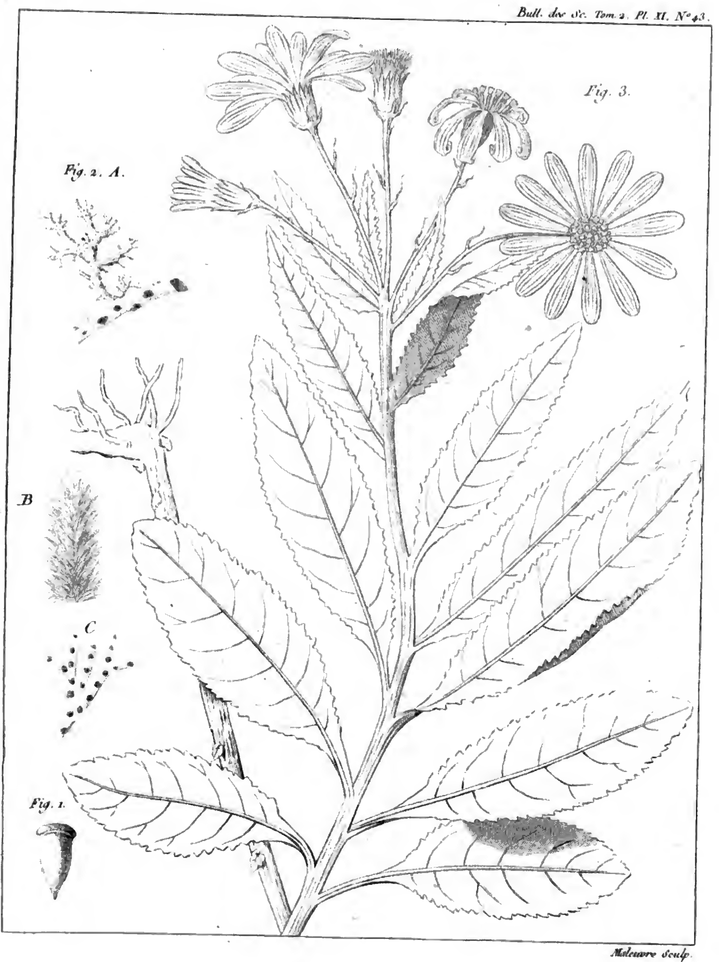
LIVRES NOUVEAUX.

Mémoires de la Société Médicale d'émulation. — 3e. Année. 1 vol. *in*-8°. de 650 pag. Paris. Bichard, Caille, Ravier.

Dans un recueil tel que celui-ci, dont chacun des mémoires nécessiteroit un extrait particulier, pour mettre au courant de la science médicale, nous nous trouvons forcés, par l'abondance des matières, et par les limites de ce bulletin, à n'en faire connoître que les titres.

Ce volume est précédé de l'éloge historique de SPALLANZANI, par le C. *Alibert*, secrétaire général de la Société. Le C. *Pinel* a donné des observations sur les artères et sur les os de la tête de l'éléphant. Le C. *Mahon*, un tableau des symptômes de la maladie vénérienne dans les enfans nouveaux nés. Le C *Richerand*, des mémoires sur les fractures de la rotule; sur la station; sur un problême de mécanique animale; sur les mouvemens du cerveau; sur la connexion de la vie avec la respiration; sur la susceptibilité galvanique dans les animaux à sang chaud; sur la grandeur de la glotte, et sur l'état de la tunique vaginale dans l'enfance. Le C. *Boyer*, une dissertation sur la forme à donner aux aiguilles de chirurgien, et sur la manière de s'en servir. Le C. *Vacca Berlinghieri*, un mémoire sur la structure du péritoine, et un autre sur la fracture des côtes. Le C. *Vassalli-Neandi*, un mémoire sur les affinités des gaz. Le C. *Thouret*, des considérations physiologiques et médicales sur l'opération de la symphise. Les CC. *Buniva* et *Vauquelin*, des expériences sur les eaux de l'amnios. Le C. *Chiarenti*, des observations et expériences sur les propriétés médicales de l'opium. Le C. *Tollard*, une lettre sur différens points de physiologie végétale. Le C. *Itard*, une observation sur un jeune homme sans testicules. Le C. *Lallement*, des observations sur quelques affections de l'utérus.

Le C. *Chamseru* a inseré des recherches sur le véritable caractère de la lèpre des Hébreux. Le C. *Hallé*, un mémoire sur les observations fondamentales d'après lesquelles peut être être établie la distinction des tempéramens. Le C. *Sabatier*, l'extrait d'un mémoire sur un moyen de suppléer à l'amputation du bras dans l'article. Le C. *Chaussier*, un précis d'expériences sur l'amputation des extrémités articulaires des os longs. Enfin, le C. *Barthez*, de nouvelles observations sur les coliques iliaques, qui sont essentiellement nerveuses. C. D.



Maleuvre Sculp.

BULLETIN DES SCIENCES, N°. 44.

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE.

PARIS. *Brumaire, an 9 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

ZOOLOGIE.

Plan d'une méthode naturelle pour l'étude et la classification des insectes, par le C. Duméril.

Les premiers essais du travail que le C. Duméril a présenté à la société philomathique, ont été insérés, sous forme de tableau, dans le premier volume des leçons d'anatomie comparée du C. Cuvier. Les auteurs n'avoient indiqué alors que les caractères des familles naturelles, et seulement les noms des genres qui devoient les composer. Chaque famille conduit maintenant à la détermination du genre, et celui-ci à celle des espèces. Soc. Philom.

Le C. Duméril, convaincu de la difficulté des systêmes adoptés jusqu'ici pour l'étude des insectes, a profité des moyens employés si avantageusement en botanique par les CC. Jussieu et Lamark. Il a combiné la méthode naturelle avec celle d'analyse. Les ordres sont tirés du nombre et de la nature des ailes, en ajoutant celui des *dermaptères* de Degéer, désigné sous le nom d'*orthoptères*, employé par le C. Olivier, dont l'auteur a de plus emprunté la considération générale de la bouche, qui nécessite une nourriture solide ou liquide. Il a obtenu ainsi le tableau indicatif suivant.

- Ailes
  - au nombre de
    - 4. Bouche
      - à mâchoires : ailes de consistance. . .
        - inégale : les inférieures
          - pliées en travers. 1. Coléoptères.
          - plissées en long. 2. Orthoptères.
        - égale : toutes
          - réticulées . . . . . 3. Névroptères.
          - veinées. . . . . . 4. Hyménoptères.
      - sans mâchoires : consistant en
        - un bec non roulé sur lui-même. 5. Hémiptères.
        - une trompe roulée sur elle-même. 6. Lépidoptères.
    - 2. Point de mâchoires. . . . . 7. Diptères.
  - nulles . . . . 8. Aptères.

Chacun des ordres repris en particulier est divisé d'après des considérations diverses qui conduisent aux familles. Pour les coléoptères, par exemple, le nombre des articles aux tarses, d'après Geoffroy, donne quatre sous-ordres ou divisions principales. Chaque sous-ordre se partage en un certain nombre de familles ou de réunions de genres, dont toutes les espèces ont une manière de vivre, une organisation et des formes à-peu-près semblables, et toujours différentes de celles des genres compris dans les autres familles. Ainsi dans la première sous-division des coléoptères, ceux qui ont cinq articles

à tous les tarses : il a six familles dont les caractères extérieurs sont tirés de la forme des antennes ou de la consistance des élytres. Les noms de chacune de ces familles sont empruntés du grec ; ils ont cependant un synonyme latin francisé, ou entiérement français, lorsque notre langue en a offert la possibilité. L'étymologie de ces noms indique, ou les mœurs, ou la forme, soit générale, soit partielle, de quelques organes extérieurs et visibles de l'insecte, ou mêmes ses propriétés.

Des tableaux analytiques placés au commencement de chacun des ordres, offrent les caractères essentiels, et les noms des familles qu'ils comprennent. Le nombre des genres renfermés dans chacune de ces familles varie beaucoup, comme on le conçoit aisément.

D'autres tableaux synoptiques conduisent de même à la détermination du genre. Ces divisions et subdivisions sont tellement disposées, qu'il est rare que pour arriver au genre, il soit nécessaire de faire plus de huit observations consécutives, et quelquefois il y en a un qui se trouve indiqué dès la première recherche ; cependant cette note indicative du nom de genre ne suffit pas pour en faire connoître le caractère. Elle ne le place pas non plus dans l'ordre naturel qui lui paroît assigné dans l'échelle des êtres ; ni dans le rapport qu'il peut avoir avec les autres genres voisins. Un numéro placé au devant du nom, corrige cet inconvénient : il rétablit l'ordre naturel, en indiquant la place où sont exposés dans la métode le nom du genre, son étymologie, ses caractères, ses mœurs, ainsi que les dénominations et l'histoire des espèces qui le composent.

Le tableau suivant, l'un des cinquante que le C. Duméril a formé, suffit pour donner une idée de la marche de sa méthode : il est destiné à indiquer les genres compris dans la deuxième famille du premier sous-ordre des coléoptères. Nous choisissons celui-là, parce que les insectes qu'il renferme sont plus généralement connus. C'est un démembrement du grand genre scarabée de Linné.

DEUXIÈME FAMILLE : *Les Pétalocères*, ou *Lamellicornes.*

Antennes en masse feuilletée :

- Sur le côté : à corps
  - cylindrique .... 3. Synodendre.
  - déprimé ... : à antennes ....
    - arquées .... 2. Passale.
    - brisées .... 1. Lucane.
- Sur l'extrémité : à chaperon...
  - très-court : antennes à premier article ....
    - très-épineux. 12. Trox.
    - non épineux. 8. Scarabée.
  - très-distinct...
    - rhomboïdal ou lozangique .... 4. Géotrupe.
    - Semi-circulaire : à écusson ...
      - distinct .... 7. Aphodie.
      - nul : tête ou corcelet
        - sans corne .. 5. Onite.
        - cornu ..... 6. Bousier.
    - presque carré...
      - plus long que large : à pièce triangulaire à la base des élytres.......
        - distincte ... 10. Cétoine.
        - nulle ..... 11. Trichie.
      - plus large que long .... 9. Hanneton.

S'il falloit déterminer un hanneton (*melolontha vulgaris*), on y arriveroit ainsi. D'après le tableau des ordres, on verroit que les aîles de cet insecte sont au nombre

de quatre ; que la bouche est munie de mâchoires ; que les ailes sont de consistance inégale ; que les membraneuses sont pliées en travers. D'après ces quatre observations, c'est un *coléoptère*. Dans le tableau synoptique des familles de l'ordre des coléoptères, cet insecte appartient à la sous-division de ceux qui ont cinq articles aux tarses. Les antennes sont en masse feuilletée. D'après ces deux remarques, c'est un coléoptère de la famille des *pétalocères*. Les antennes sont lamellées à l'extrémité : le chaperon est très-distinct, presque carré, plus large que long. D'après ces huit observations, c'est donc le genre *hanneton*.

On craindra peut-être que dans une semblable méthode où l'on arrive, pour ainsi dire, mécaniquement à l'observation, un défaut d'attention ou un caractère mal saisi n'éloignent beaucoup du but, et ne forcent de recommencer l'analyse. C'est ce qui n'a point lieu ; car jamais on n'a plus de trois feuilles à consulter : le tableau synoptique des ordres, celui de l'ordre qui indique les familles, et celui de la famille qui conduit au genre. Nous ne devons pas non plus omettre de dire que dans une semblable méthode, les deux genres les plus voisins se trouvant nécessairement rapprochés, il devient beaucoup plus facile d'en saisir et d'en retenir les caractères essentiels.

Le C. Duméril a exposé dans son mémoire les principes d'après lesquels il a établi cette méthode naturelle. Il a combattu le précepte des naturalistes les plus célèbres, qui veulent que les caractères des classes, des ordres et même des genres soient tirés d'une seule et même partie. Il a indiqué par des exemples, les inconvéniens qui sont résultés de cette régle générale; il a prouvé que si dans la botanique l'unique considération des organes de la génération a suffi pour faire distinguer tous les végétaux ; c'est que dans ces êtres organisés, c'étoit la seule fonction concentrée, ou, pour ainsi dire centralisée : tandis que dans les insectes et dans les animaux en général, on reconnoît des organes pour le mouvement, les sensations, la nutrition, la respiration, la génération, et que dans chacune de ces fonctions il y a des différences si frappantes, si essentielles, qu'elles seules peuvent servir de caractères. Tous les points dont il part, depuis le commencement de sa méthode, sont comparatifs, et les organes dont il emprunte ses caractères, sont de moins en moins importans ; de sorte que lorsqu'il arrive aux espèces, la couleur, ou la disposition des taches, suffisent pour les faire distinguer.

C. D.

Description d'un nouveau genre d'insectes, par le C. Latreille.

Soc. d'hist. naturelle.

Ce genre, que le C. Latreille nomme pélecine, *pelecinus*, d'un mot grec dont l'application est peu connue, appartient à l'ordre des hyménoptères de *Linnæus*, ou à celui des piezates de M. Fabricius. L'insecte qui fait le sujet de ce genre, a été placé jusqu'ici dans celui des ichneumons. L'entomologiste de Kiell le nomme *ichneum. polycerator*. Drury l'a figuré, tom. 2, pl. 40, fig. 4 : il l'avoit reçu de la Jamaïque. L'individu du C. Latreille vient des États-Unis de l'Amérique, et lui a été donné par le C. Beauvois. Les caractères du genre pélecine sont ainsi déterminés : *Antennes filiformes, d'une douzaine d'articles très-peu distincts, et insérées vers la partie supérieure de la tête. Lèvre supérieure grande, membraneuse, arrondie. Mandibules très-fortes et très-dentées*, pl. X, fig. 2 *a*. (1) *Mâchoires*, même fig. *b*, *terminées par deux lobes membraneux, l'un extérieur, plus grand et arrondi ; l'autre interne, petit et aigu, et portant chacune un palpe*, *c*, *fort long, de six articles presque cylindriques, les derniers plus menus. Lèvre inférieure*, *d*, *conique et coriaces inférieurement, avec trois divisions distantes, obtuses, presque égales, formant une espèce de digitation, à son extrémité supérieure, et un palpe de chaque côté, presque filiforme, de quatre articles, et bien plus court que le palpe maxillaire.*

Les pélecines se rapprochent des genres *ichneumon*, *sphex*, *pompilus*, *fœnus*, *evania* de Fabricius. L'abdomen des pélecines est très-long, cylindrique, articulé ; mais il n'est pas inséré sous l'écusson comme dans les fœnes et les évanies. On compte bien plus de douze articles aux antennes des ichneumons, dont les mandibules sont d'ailleurs

(1) Voyez la planche du Bulletin n°. 42.

différentes. La forme de l'abdomen des sphex et des pompiles, l'insertion de leurs antennes, leur lèvre supérieure, etc., ne sont pas les mêmes que dans ce nouveau genre. L'individu observé par le C. Latreille étoit un mâle, et il ignore si la femelle est pourvue d'une tarière ou d'un aiguillon. Il ne connoît qu'une seule espèce, qu'il nomme PÉLECINE POLYCÉRATRICE, *pelecinus polycerator*. Le C. Bosc l'a toujours rencontré dans la Caroline, sur le bord des eaux.

Description d'une nouvelle espèce de puce (pulex fasciatus), *par le C.* Bosc.

Soc. PHILOM.

Le genre puce ne renferme que deux espèces dans les auteurs systématiques. L'une, connue sur tout le globe, et attaquant presque tous les mammifères terrestres, désignée par le nom d'*irritans*; l'autre (la niga), qu'on ne trouve que dans les pays chauds, s'insinuant sous la peau, et appelée à raison de cela *penetrans*. Le C. Bosc en avoit observé depuis long-tems une troisième espèce qui vit sur les taupes; mais il avoit négligé de la décrire, et elle s'étoit perdue dans sa collection. Il l'a retrouvée depuis peu sur un *lérot* (*myoxus nitela* Lin.), et il l'a fait connoître.

La couleur et la forme sont les mêmes que dans l'espèce commune, mais elle en diffère par un rang de soies très-noires; très-courtes, très-serrées, sur la partie supérieure du second anneau. Il propose donc pour la caractériser, d'ajouter à la phrase spécifique du *pulex irritans*, ces mots : *vertice fasciâ nigrâ*, parce que les poils imitent assez une bande, et c'est pour cela qu'il désigne l'espèce sous le nom de *puce à bande*, *pulex fasciatus*. C. D.

BOTANIQUE.

Mémoire sur les pores de l'écorce des feuilles, par le C. DECANDOLLE.

Soc. PHILOM.

Le mot de *glande*, dans l'anatomie des animaux, signifie un organe secrétoire; mais dans l'anatomie des plantes, on a donné ce nom à plusieurs organes qui ne sont point, ou que du moins nous ne savons pas être des organes secrétoires, et qui diffèrent considérablement entr'eux. *Les glandes miliaires* de Guettard ont particulièrement fixé l'attention du C. Decandolle : ce sont celles que Desaussure a décrit sous le nom de *glandes corticales*, et auxquelles Hedwig a donné celui de *vasa lymphatica cuticulæ*. Le C. Decandolle leur donne celui de *pores corticaux*, nom qui n'a rapport qu'à leur forme et leur position qui sont des choses certaines, et non à leur usage qui est incertain. Il les examine d'abord en eux-mêmes, puis il suit leurs variations dans les diverses parties, les diverses classes des végétaux et dans plusieurs circonstances. De ces faits, il cherche à déduire leur usage.

Les pores corticaux font partie du réseau cortical des feuilles. On voit au microscope qu'ils sont ovales, et entourés d'une enceinte ovale qui se lie par deux ou trois fibres au reste du réseau. Les mailles du réseau sont plus allongées, et constamment dépourvues de pores sur les nervures; les poils au contraire sont toujours placés sur les nervures ou les ramifications. Le C. Decandolle pense que ces pores corticaux sont placés à l'extrémité des fibres qui composent la feuille; cette idée lui a été suggérée par la conformation des *Crassula lactea*, *cotyledon*, etc. Un faisceau de fibres traverse le parenchyme de leurs feuilles et vient aboutir à l'écorce; la place où il aboutit est un amas de pores, tandis qu'on n'en trouve presqu'aucuns dans le reste de la surface. Cette idée est confirmée, parce que les pores sont très-nombreux sur les feuilles coriaces, et le sont peu sur les feuilles charnues, qui ont plus de sucs et moins de fibres.

Les pores corticaux se trouvent en particulier sur les feuilles. Les feuilles des herbes en ont en général sur les deux faces, et celles des arbres sur la surface inférieure seulement; ce qui coïncide avec les expériences de Bonnet, sur la succion. Les tiges n'ont pas de pores, excepté celles qui sont très-herbacées, comme les courges,

les gramens, et celles qui n'ont pas de feuilles comme les cactus, les éphedra, etc. Les racines n'ont jamais de pores. On en trouve sur les stipules et les bractées foliacées et persistantes. Les calices en sont généralement munis, et les corolles en sont dépourvues; mais cette règle est sujette à quelques exceptions que le C. Decandolle se propose de développer dans un mémoire particulier. Les péricarpes charnus manquent de pores, ceux qui sont coriaces en sont pourvus. On n'en trouve pas sur la peau des graines; mais les feuilles séminales en sont pourvues. On n'en trouve cependant pas sur les cotyledons qui restent en terre, non plus que sur ceux des haricots.

Si l'on examine l'écorce des diverses familles, on trouve que dans les plantes vraiment dépourvues de cotyledons, savoir : les champignons, les bissus, les fucus, les lichens et les hépatiques. On ne trouve ni pores, ni meme de vraie écorce, ni peut-être d'épiderme; cette absence de l'épiderme explique pourquoi les champignons sont si putrescibles; pourquoi l'eau imbibe si facilement les fucus, etc.; pourquoi l'eau colorée pénètre dans les feuilles des lichens, ce qui n'a pas lieu pour les autres plantes? Les plantes qui ont des cotyledons ont une écorce : les mousses n'ont pas de pores corticaux; les fougères n'en ont qu'en dessous. Les monocotyledones à fibres longitudinales, ont des pores qui se trouvent entre les fibres. On pourroit tirer de là des caractères distinctifs des diverses familles. Les pores corticaux ne se trouvent que sur les plantes ou les parties des plantes exposées à l'air, et jamais sur celles qui sont sous l'eau : ainsi les plantes submergées en sont dépourvues, les feuilles flottantes n'en ont qu'à leur surface supérieure. Le C. Decandolle a vu qu'une renoncule aquatique qui à l'ordinaire n'a pas de pores, en prend un assez grand nombre, lorsqu'elle croît à l'air libre. Il a fait encore l'expérience inverse, savoir qu'une menthe crûe sous l'eau a poussé des feuilles privées de pores.

La lumière est encore nécessaire au développement des pores. Les plantes étiolées n'en ont aucun; des cressons crûs à la lumière de six lampes, n'en ont eu que la moitié du nombre qu'ils ont en plein air. Les écailles des bulbes n'en ont point dans la partie qui est sous terre, et en ont dans la partie exposée à l'air et à la lumière.

Les pores corticaux ne servent pas à élaborer la poussière glauque, car les prunes n'ont pas de pores; les plantes grasses qui ont peu de pores, ont une poussière glauque abondante, et douze à quinze mille plantes ont des pores sans élaborer de poussière glauque.

Ils ne servent pas à la transpiration sensible; car la diversité des matières exhalées semble indiquer une diversité dans les organes : d'ailleurs ils se trouvent dans tous les végétaux, et cette fonction n'a lieu que dans quelques-uns.

Ils ne servent pas à la sortie du gaz oxigène, quoique leur absence dans les plantes étiolées et dans les corolles pût le faire croire; mais ils se trouvent dans les feuilles colorées en rouge, qui ne donnent pas d'air; ils manquent dans les plantes aquatiques, les mousses, les lichens verds, les fruits verds, la surface supérieure de plusieurs qui donnent du gaz oxigène.

Le C. Decandolle pense que les pores corticaux servent, 1°. à la transpiration insensible : en effet cette fonction s'exerce dans tous les végétaux terrestres; elle est inconnue et improbable dans les plantes aquatiques; les plantes grasses qui ont peu de pores transpirent peu, les plantes herbacées transpirent beaucoup; les corolles et les plantes étiolées transpirent très-peu; on conçoit enfin facilement que la lymphe, après avoir parcouru les fibres dans toute leur étendue, et avoir déposé sur son chemin les molécules alimentaires, s'exhale par leur extrémité. L'auteur pense, 2°. que dans certains cas ces mêmes pores peuvent servir à l'absorption des vapeurs; il explique par là l'accord de ses observations avec celles de Bonnet sur la succion, l'effet des arrosemens sur les plantes fannées, l'accroissement que prennent les plantes grasses suspendues en l'air. Il prouve par une expérience, que les plantes grasses coupées et placées en l'air dans un lieu sec, perdent graduellement de leur poids, mais que l'immersion dans l'eau le leur rend. On conçoit facilement, si l'on admet la théorie de l'ascension de la sève, du C. Senebier, que si l'extrémité de la fibre est plus humide que l'air, elle lui cède son humidité, et que si elle est plus sèche elle attire celle de l'air.

Note sur la farine des fruits de l'arbre à pain.

Soc. PHILOM. Le C. Van-Noorden, médecin de Rotterdam, a écrit à la Société qu'un chirurgien qui arrive de Surinam, lui a annoncé que l'arbre à pain y avoit tellement réussi, qu'on en voit des allées considérables, et qu'ils produisent au-delà de toute attente. On en fait dans le pays un pain aussi bon que celui de froment. Pour cet effet, on coupe le fruit par tranches, on le fait sécher au soleil, et ensuite on le pile : la farine pétrie lève comme celle du froment, et se conserve long-tems. L'espoir qu'on a formé à juste titre d'introduire cet arbre précieux dans nos colonies, et même en Europe, doit faire accueillir avec intérêt, l'annonce du nouvel emploi qu'on a su faire à Surinam de cette substance. S.

MINÉRALOGIE.

Notice sur le nickel, par le C. HAUY.

Soc. PHILOM. Le C. Haüy ayant comparé des cristaux de nickel sulfaté avec des cristaux de cuivre sulfaté, et d'autres de fer sulfaté, a trouvé des différences très-sensibles entre les formes soit primitives soit secondaires de ces trois substances, ce qui confirme l'opinion généralement admise aujourd'hui, que le nickel n'est une modification ni du fer ni du cuivre. Il a soumis de plus aux expériences magnétiques une lame de nickel, de la longueur de 16 millimètres, épurée avec tout le soin possible, par le C. Vauquelin. Cette lame agissoit d'abord seulement par attraction sur l'un et l'autre pôle de l'aiguille aimantée; mais le C. Haüy parvint facilement à lui communiquer le magnétisme polaire, par la méthode du C. Coulomb, en sorte qu'elle exerçoit alors des attractions et des répulsions très-marquées sur l'aiguille aimantée, et qu'ayant été suspendue à un fil de soie, elle se dirigea dans le plan du méridien magnétique. Le C. Haüy observa de plus que cette lame portoit un fil de fer qui avoit le tiers de son poids, ce qui paroît achever de détruire la supposition que le nickel doive son magnétisme à un reste de fer qu'on ne peut lui enlever, ainsi que plusieurs chimistes l'ont pensé. Car si l'on considère que le fer ne seroit point ici à l'état d'acier, et que les deux centres d'action doivent s'entrenuire sensiblement, à cause du peu de longueur de la lame de nickel, on concevra que la quantité de fer magnétique que l'on supposeroit renfermée dans celle-ci, ne devroit pas être très-inférieure à celle du fer, qu'elle est capable de porter, et qui forme, comme on l'a dit, le tiers de son poids; d'où il suit que cette quantité n'auroit pas échappé aux moyens très-précis qu'a employés le C. Vauquelin pour épurer la lame dont il s'agit. Ainsi tout concourt, sinon à démontrer, du moins à rendre extrêmement probable l'opinion que le nickel partage avec le fer les propriétés magnétiques.

Notice sur la Gadolinite, par le C. HAUY.

Soc. PHILOM. Cette substance a été découverte à Ytterby, en Suède. M. Gadolin y reconnut, en 1794, l'existence d'une nouvelle terre, ce qui a été confirmé depuis par l'analyse que M. Ekeberg a faite de cette même substance, à laquelle il a donné le nom de *Gadolinite*, qui rappelle l'auteur de la découverte; et quant à la nouvelle terre, il l'a appellée *Yttria*, nom dérivé de celui du pays où a été trouvé le minéral qui la renferme.

La Gadolinite, suivant la description qui en a été publiée dans le Journal de physique, de Fructidor, an 8, p. 257, a une couleur d'un noir assez parfait; sa cassure est imparfaitement conchoïde; elle est éclatante, et son éclat est vitreux; sa pesanteur est assez considérable.

A ces caractères extérieurs, on peut en ajouter de physiques et de chimiques déjà connus en partie, qui distinguent nettement la Gadolinite de quelques autres minéraux auxquels elle ressemble par son aspect, sur-tout de la lave vitreuse dite *pierre obsidienne*. Sa pesanteur spécifique, que le C. Haüy a trouvée de 4,0497, est plus forte que celle de cette lave, environ dans le rapport de 5 à 3; mais elle est moindre que celle

de l'urane sulfuré noir, dit *pech-blende*, dans le rapport de 2 à 3. De plus, la Gadolinite, réduite en poudre et mise dans l'acide nitrique étendu d'eau, s'y décolore, lorsqu'on fait chauffer l'acide, et se convertit en une espèce de gelée épaisse, d'un gris jaunâtre. Suivant les observations du C. Lelièvre, la Gadolinite, exposée au feu du chalumeau, décrépite, et lance des particules qui paroissent enflammées; mais si l'on a pris la précaution de la faire rougir dans la flamme de la bougie, elle ne décrépite pas; elle devient d'un rouge terne mêlé de blanc, se fendille et ne se fond point, à moins que le fragment ne soit très-petit; enfin la Gadolinite a une action très-sensible sur le barreau aimanté; mais le C. Haüy ne lui a point reconnu de pôles.

M. Ekeberg avoit retiré de la Gadolinite 47,5 d'Yttria, 25 de silice, 18 de fer, 4,5 d'alumine; perte 5. Le C. Vauquelin, en répétant cette analyse, a trouvé 35 d'Yttria, 25,5 de silice, 25 de fer, 2 d'oxide de manganèse, 2 de chaux, avec une perte de 10,5, dont il a recherché la cause, et qu'il attribue principalement à l'eau que contient la Gadolinite, et à une petite quantité d'acide carbonique. Il a observé que la nouvelle terre avoit de l'analogie avec la glucyne. Elle forme, comme celle-ci, avec les acides, des dissolutions sucrées, mais dont la saveur a quelque chose de plus austère, et qui approche davantage de celle des dissolutions de plomb. L'Yttria diffère d'ailleurs de la glucyne, en ce qu'elle n'est pas soluble comme elle dans les alkalis caustiques; en ce que le sel qu'elle forme avec l'acide sulfurique, au lieu d'être soluble, comme quand c'est la glucyne qui fait la fonction de base, est au contraire très-peu soluble; enfin en ce qu'elle est précipitée de ses dissolutions dans les acides, par le prussiate de potasse, ce qui n'a pas lieu pour la glucyne.

Les morceaux de Gadolinite, qui ont mis les CC. Vauquelin et Haüy à portée d'étudier la nature et les caractères de cette substance, leur ont été donnés par MM. Abildgaard, Manthey et Neergaard.

GÉOLOGIE.

Sur une nouvelle espèce de Crocodile fossile, par le C. Cuvier.

Le C. Guersent, professeur d'histoire naturelle à Rouen, ayant bien voulu, avec l'agrément du préfet de la Seine-Inférieure, envoyer au C. Cuvier, pour les examiner, une quantité d'ossemens recueillis dans les rochers des environs d'Honfleur, par feu l'abbé Bachelet, et appartenant aujourd'hui au cabinet de l'École centrale de Rouen; le C. Cuvier a reconnu parmi ces ossemens, ceux d'une espèce de crocodile absolument inconnue jusqu'à ce jour, et très-différente même de l'animal fossile de Maestricht, que quelques-uns regardent aussi comme un crocodile. Les mâchoires de ce crocodile de Honfleur ressemblent, par leur alongement, à celles du Gavial, seulement les dents y sont moins égales, et les sutures des os autrement figurées; la différence la plus frappante est dans les vertèbres du col. Celles de tous les crocodiles connus, ont la face antérieure de leur corps concave, et la postérieure convexe. Dans celui de Honfleur, c'est précisément le contraire. Les apophyses de ces vertèbres sont aussi plus compliquées que dans les crocodiles ordinaires. Soc. philom.

Cet animal paroît avoir eu dix-huit pieds de longueur : ses os sont pétrifiés, et font feu avec le briquet. Leur cellulosité est remplie de pyrite martiale. Ils sont renfermés dans une pierre marneuse grisâtre très-dure, et dont on ne peut les dégager qu'avec beaucoup de peine. Outre ces ossemens de crocodile, le C. Cuvier en a trouvé d'autres qui paroissent provenir de petits cétacés, et dont il rendra compte par la suite.

C. V.

PHYSIQUE.

Méthode pour déterminer la longueur du pendule simple qui bat les secondes, d'après des expériences faites sur un corps solide de figure quelconque, par le C. Prony.

L'auteur de ce mémoire avoit déjà donné en 1792 le moyen de résoudre ce problème. Inst. nat.

Sa méthode consistoit à faire osciller successivement le corps autour de trois axes fixes, horizontaux, et situés dans un même plan avec le centre de gravité du corps. Les nombres d'oscillations faites autour de ces axes, pendant des tems égaux, suffisent, avec la position respective des axes, pour déterminer le centre de gravité du corps, le moment d'inertie par rapport à ce point, et les trois centres d'oscillations relatifs aux trois axes.

Le C. Prony vient de simplifier son procédé, en plaçant les axes de manière que les oscillations très-petites faites autour de chacun d'eux soient égales dans des tems égaux; c'est ce qui est toujours possible, car étant donné un point de suspension, il existe sur la droite, menée de ce point au centre de gravité, quatre points autour desquels les oscillations sont les mêmes.

Pour plus de simplicité, l'auteur propose d'employer pour les expériences une règle composée de deux prismes rectangulaires d'égale hauteur et de largeur différente; ces prismes étant posés bout à bout, de manière que leurs axes coïncident. La régularité de tous ces corps, et l'homogénéité presque parfaite des matières employées, permet de déterminer, à très-peu près, par le calcul seulement, les positions respectives des trois axes, et celle du centre de gravité. Les différences que les expériences font appercevoir ensuite entre les oscillations faites autour des trois axes, servent à déterminer les petites corrections qu'il faut faire subir à l'instrument; corrections qui s'opèrent en usant deux lames métalliques très-minces, placées d'un côté et de l'autre de la règle. Ces dispositions, très-détaillées dans le mémoire, ont l'avantage de séparer les inégalités relatives au moment d'inertie, de celles qui affectent la position du centre de gravité; ce qui permet de les corriger successivement, sans craindre les erreurs qui pourroient résulter de leur influence réciproque.

Le procédé du C. Prony étant indépendant du volume et de la masse du corps que l'on fait osciller, on peut le prendre tel, que les oscillations autour de chacun des axes durent pendant tout l'intervalle qui sépare deux passages consécutifs d'une étoile par un même vertical. On aura ainsi un instrument parfaitement comparable, et qui ne laissera rien à desirer du côté de l'exactitude. J. B. B.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Traité Médico-Philosophique sur l'aliénation mentale, ou la Manie, par Ph. PINEL. Un vol. *in*-8°. de 318 pages, avec fig. — Paris. Richard, Caille et Ravier. An 9.

Cet ouvrage est le résultat précieux des observations de l'auteur, sans aucun mélange de théorie, qui seroit toujours plus ou moins arbitraire. Il montre que la manie n'est point le produit d'une lésion organique du cerveau, mais une simple maladie nerveuse que l'on réussit souvent à guérir par un traitement moral. Il distingue les diverses espèces, ou plutôt les divers degrés de ce mal, les symptômes qui les accompagnent, les suites que chacun a ordinairement, et la manière dont on doit se conduire avec les malades. La bonté, jointe à une juste et inaltérable fermeté, doit en faire la base : les remèdes violens et toute espèce de mauvais traitemens sont proscrits; des moyens sont indiqués pour se rendre maître des fous méchans, et pour les empêcher de nuire sans leur nuire à eux-mêmes. Une multitude d'exemples sont allégués de la manière dont on doit entrer pour ainsi-dire dans leur folie, pour tâcher de saisir quelque idée propre à les frapper et à les ramener à plus de régularité dans l'esprit. Ce livre n'est pas moins utile au psychologiste qu'au médecin, par les faits singuliers qu'il rapporte, touchant les effets de l'aliénation. Les plus remarquables sous ce rapport, sont ceux qui prouvent que l'altération d'une des facultés de notre ame n'entraîne pas nécessairement celle des autres; que la volonté peut être, par exemple, irrésistiblement dépravée, sans que le jugement soit corrompu, et que tel fou est entraîné malgré lui à mal faire, quoiqu'il voie le mal et l'abhorre. Quelques-uns des mémoires du C. Pinel, dont nous avons donné précédemment des extraits, font aujourd'hui des parties intégrantes de ce traité. C. V.

ERRATA *du numéro* 45.

Pag. 147, lig. 12. Stériles : *écrivez*, sessiles.

Pag. 151, en marge. SOC. D'HIST. NAT.; *écrivez*, INSTITUT NATIONAL.

Pag. 152, lig. 12. Montre, outre : *écrivez*, nécessite entre.

BULLETIN DES SCIENCES, N°. 45.

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE.

PARIS. *Frimaire, an 9 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

BOTANIQUE.

Mémoire sur deux espèces de litchi des Molluques par le C. Labillardiere.

Inst. nat.

Les deux espèces de litchi décrites dans ce mémoire, sont originaires de la Chine et ont été introduites dans les Molluques par des Chinois qui habitent ces isles. L'une appelée *ramboutan* par les Malais, est le *nephelium lappaceum,* Linn.; l'autre, qu'ils nomment *ramboutan-aké*, est inconnue aux botanistes.

Le *nephelium* étoit si mal connu qu'on l'avoit rangé successivement parmi les composées, les amentacées et les euphorbes. Le C. Labillardière prouve qu'il appartient à la famille des savoniers et le réunit même au genre du litchi. En effet, son calice est à quatre ou cinq divisions velues; il n'a point de corolle. Il a quatre à six étamines insérées sous le pistil et très-caduques, ce qui l'avoit fait regarder comme monoïque. Son ovaire est à deux lobes arrondis, et son style se bifurque en deux stigmates évasés. L'un des lobes de l'ovaire avorte ordinairement, et l'autre forme une baie rouge, ovale, hérissée de pointes terminées en hameçon, recouverte d'une enveloppe coriace et tuberculée. Son amande est ovale, un peu applatie, logée dans une pulpe, à laquelle elle adhère par la base. On voit que cet arbre ne diffère du litchi que par l'absence de la corolle, et parce qu'il n'a que 4-6 étamines au lieu de 6-8. Les pointes de son fruit, quoique longues, ne peuvent le faire considérer comme un genre séparé, puisque le fruit du litchi ordinaire est aussi parsemé de de petites pointes nées de même de tubercules circonscrits par des polygones irréguliers. La pulpe de ce fruit est un peu acide; on s'en sert dans les Molluques pour appaiser la soif des malades attaqués de fièvres malignes. Le chirurgien de l'expédition à la recherche de la Peyrouse, a employé avec succès ce suc contre la dyssenterie. La deuxième enveloppe du fruit ne paroît pas au C. Labillardière un caractère suffisant pour conserver le genre *nephelium;* il se fonde sur l'exemple du *mangifera indica*, dont les fruits ont quelquefois une deuxième enveloppe, presque ligneuse, qui manque dans d'autres variétés.

Le *litsea ramboutan-aké* diffère du précédent, parce que les divisions du calice sont plus obtuses, les stigmates aigus, la baie parsemée de tubercules tronqués au sommet, et l'enveloppe extérieure plus épaisse, parce qu'il ne s'élève qu'à cinq mètres, que ses branches sont horizontales, et ses feuilles à 6-8 folioles. Sa pulpe est aussi agréable au goût que celle du *litsea chinensis;* son amande a un goût de noisette. On en retire une huile semblable à celle de l'olive, et très-supérieure en qualité à celle du cocos. Le C. Labillardière pense qu'il seroit très-utile de transporter et de multiplier le *ramboutan-aké* dans les colonies françaises. D. C.

Mémoire sur un nouveau genre de palmier nommé Arenga, par le C. Labillardiere.

Inst. nat.

Le palmier dont il s'agit est le *palma indica vinaria secunda Saguerus seu Gomutus.* (Rumph. herb. amb. vol. 1, pag. 57, t. 13). Il constitue un genre nouveau que le

C. Labillardière nomme *Arenga* (du nom Areng qu'on lui donne dans les Molluques), et dont voici le caractère naturel.

Fleurs mâles. Spathe d'une seule pièce ; spadix très-rameux ; calice partagé en six folioles, les trois extérieures courtes, en cœur et ayant une protubérance à leur base, les trois intérieures ovales, beaucoup plus grandes que les extérieures et alternes avec elles. — Etamines, 50-60 filamens presqu'aussi longs que les folioles intérieures du calice, les uns attachés à la base de ces folioles, et les autres presque réunis ou adhérens à un réceptacle court qui s'élève du centre de la fleur. Anthères linéaires, échancrées en cœur à la base, s'ouvrant latéralement en deux loges et adnées aux filamens, dont les sommets les débordent.

Fleurs femelles, sur le même pied. Spathe et spadix comme dans les mâles. Calice partagé en six folioles, les trois externes semi-circulaires, les trois internes beaucoup plus grandes et ayant la forme d'un triangle isoscèle. Pistil : un ovaire simple ovale terminé par trois stigmates aigus et sessiles. Fruit : drupe presque sphérique, bacciforme, à trois loges, à trois graines, surmonté de trois protubérances opposées aux stigmates ; semences ovales, convexes en dehors, déprimées en leur côté interne, où elles ont deux facettes séparées par un angle ; enveloppe externe de chaque semence mince, friable et chargée d'aspérités en dehors. Embryon latéral et situé dans une cavité particulière.

L'*arenga* diffère du *borassus* par son embryon latéral, son spathe d'une seule pièce, et sur-tout par ses 50-60 étamines ; conformation remarquable dans une famille dont tous les genres ont six étamines, à l'exception du *caryota*, Linn. du *manicaria*, Gœrtn. qui en ont 20-25.

La seule espèce d'arenga connue, est l'*arenga saccharifera ;* cet arbre s'élève à 18 mètres ; ses feuilles ailées ont 5-6 mètres de longueur ; les folioles sont dentelées à leur extrémité, et ont un ou deux appendices a leur base. Les pétioles sont larges vers leur base et garnis de longs filamens noirs, dont les Malais fabriquent des cordes et des cables très-durables. Les pétioles servent à la construction de leurs habitations, et les folioles à en couvrir les toits.

On obtient du régime de ce palmier une liqueur sucrée en y faisant des incisions, et en les ménageant avec soin on obtient cette liqueur pendant plus de la moitié de l'année. Au moyen d'une simple évaporation, cette liqueur produit une espèce de sucre qui a la couleur et la consistance du chocolat nouvellement fabriqué, mais qui seroit probablement susceptible de purification. On fait de bonnes confitures avec les amandes des jeunes fruits de l'areng, et on retire de son tronc d'excellent sagou. Le C. Labillardière pense, avec raison, qu'il seroit utile de naturaliser cet arbre dans les colonies françaises dont la température approche de celle des Molluques. D. C.

Mémoire sur la végétation du guy, par le C. DECANDOLLE.

INST. NAT.

On sait que le guy est une plante parasyte qui croît également sur plusieurs arbres et dans toutes les directions. Duhamel en a donné une histoire fort exacte et fort intéressante. Le C. Decandolle a fait sur ce végétal singulier les expériences suivantes :

1. *Exp.* Pour prouver que le guy tire sa nourriture de l'arbre sur lequel il vit, il a fait tremper dans de l'eau colorée en rouge par la cochenille, une branche de pommier qui portoit un guy. L'eau colorée a pénétré le bois et l'aubier du pommier, et a passé dans le guy, où sa couleur étoit même plus intense que dans le pommier. Il ne paroît pas cependant qu'il y ait une véritable anastomose entre les fibres du guy et celles du pommier ; mais la base du guy est environnée d'une espèce de cellulosité où les fibres du pommier paroissent déposer la sève, et où celle du guy paroissent l'aspirer. La moëlle du guy est verte dans les jeunes tiges, et l'inspection de la coupe transversale de ce végétal confirme pleinement l'opinion du C. Desfontaines, que le tissu cellulaire est une moëlle extérieure verdie par la lumière.

2. *Exp.* Le C. Decandolle a pris une branche de pommier chargée de guy, et a trempé ce dernier dans l'eau colorée. Ses feuilles sont tombées ; leurs cicatrices ont

rougi. L'injection a suivi les fibres ligneuses du guy, a descendu dans ses racines, a passé dans le bois du pommier, et a descendu du côté des racines de cet arbre.

3. *Exp.* Ayant pris deux branches de pommier chargées de deux guys égaux en grosseur, ayant effeuillé les deux pommiers et l'un des guys, ayant introduit la base de ces branches dans des tubes cylindriques luttés hermétiquement et remplis d'eau, et ayant renversé ces tubes dans une cuvette de mercure, le C. Decandolle a vu le guy feuillé élever le mercure à 119 millimètres en neuf heures, et le guy défeuillé à 32 seulement; les feuilles du guy jouent donc relativement au pommier le même rôle que les vraies feuilles de cet arbre.

4. *Exp.* Ayant pris deux guys garnis de leurs feuilles, l'un implanté sur un chicot de pommier, l'autre plongeant immédiatement dans l'eau, et les ayant disposés comme dans l'expérience précédente, le premier guy a élevé le mercure à 115 millimètres environ, et le second l'a élevé une fois à 11 millimètres, et une autre fois ne l'a point élevé du tout. Cette singulière expérience indique que le guy par lui-même est presque entièrement dépourvu de la faculté d'élever la sève.

Le C. Decandolle fait remarquer, à cette occasion, que la faculté d'élever la sève par une racine est intimement liée avec la perpendicularité. Relativement à leur nutrition, il divise les végétaux en deux classes. Les premiers tirent leur nourriture par leur surface entière, ne vivent que dans un seul milieu environnant dans l'air, comme les lichens, dans l'eau comme les varecs, ou dans la terre comme les truffes. Les végétaux de cette première classe n'ont aucune tendance à la perpendicularité. Les végétaux de la seconde classe tirent leur nourriture par une place déterminée, qu'on nomme racine; ils vivent toujours dans deux ou trois milieux environnans; dans la terre et l'eau, comme les potamogetons; dans l'eau et l'air, comme le stratiotes; dans la terre et l'air, comme le chêne; dans la terre, l'eau et l'air, comme le nymphæa: les plantes de cette deuxième classe tendent toutes au zénith, avec plus ou moins d'énergie.

CHIMIE.

MINERALOGIE.

Analyse de la Mellite, ou Pierre de miel (Honigstein des Allemands), *par le C.* VAUQUELIN.

Il est peu de substance fossile sur la nature de laquelle les minéralogistes aient autant différé d'opinion que sur celle de la mellite. On l'a d'abord prise pour du succin crystallisé. Le C. Gillet a prouvé qu'elle différoit totalement de ce combustible. M. Lampadius dit l'avoir analysée et y avoir trouvé près de 90 centièmes de carbone. M. Abich l'a aussi analysée et n'y a plus trouvé, à beaucoup près, la même quantité de carbone, mais de l'alumine. Enfin, M. Klaproth annonce y avoir découvert un acide végétal particulier, uni à l'alumine (1). Le C. Vauquelin vient aussi d'en faire l'analyse. Il a voulu principalement déterminer la nature particulière de l'acide végétal annoncé par Klaproth. Il a mêlé de la mellite pulvérisée avec du carbonate de potasse; il y a eu une effervescence assez vive de produite. Un résidu brun qui s'est formé ayant été analysé, lui a donné de l'alumine, un peu de chaux et un peu de silice; la liqueur tenoit en dissolution l'acide de la mellite uni à la potasse. Pour l'en séparer, il a saturé la potasse par de l'acide nitrique, et a obtenu par une lente évaporation l'acide précipité et même crystallisé. Il a examiné cet acide et lui a reconnu pour propriété principale, une couleur jaunâtre, une dureté assez considérable; exposé à l'action du feu, il se boursoufle, se charbonne, sans produire de fumée huileuse comme le tartrite acidule de potasse, et laisse un charbon léger très-alkalin,

(1) Voyez pour l'histoire et la description de cette pierre, le Journal de Physique; Novembre 1791. Et le Bulletin des Sciences; Frimaire, an 8, n°. 33. —— *Id.* Vendémiaire, an 9, n°. 43.

ce qui prouve qu'il étoit resté uni avec un peu de potasse, malgré l'excès d'acide nitrique qu'on avoit ajouté à la dissolution. Il est peu soluble, il forme avec le sulfate de chaux un précipité léger, grenu, mais un peu crystallin; il donne avec le muriate de baryte un grand nombre de crystaux en aiguilles quelques momens après celui où on a mis ces deux corps en contact. — Avec la solution d'argent, un précipité blanc, soyeux et brillant. — Avec celle de mercure, un précipité blanc, qu'une goutte d'ammoniaque noircit, etc.

Ces expériences indiquent de grandes analogies entre l'acide de la mellite et l'acide oxalique. Il y a aussi des différences qui empêchent le C. Vauquelin de prononcer encore affirmativement sur la nature de cet acide. Parmi ces différences, qui sont légères, la plus importante est cette dernière. L'acide de la mellite uni à un peu de potasse, mis dans une dissolution de sulfate d'alumine pur, a produit sur-le-champ un dépôt flaconneux fort abondant. L'oxalate acidule de potasse versée dans la dissolution du même sel, n'y a produit aucune précipitation.

M. Klaproth dit, dans une lettre au C. Vauquelin, que l'acide de la mellite est un acide particulier. Il se distingue suffisamment de l'acide oxalique, parce qu'il se décompose très-vite au feu, que placé sur des têts à rôtir, il s'évapore aussi-tôt en fumée grise et épaisse, tandis que l'acide oxalique résiste plus long-tems à l'action du feu. A. B.

Note sur la terre appelée Yttria, par M. Klaproth.

Lettre de M. Klaproth, au C. Vauquelin.

Cette terre, que contient la gadolinite, n'a pas seulement pour propriété commune avec la glucyne, de former comme elle, par sa combinaison avec les acides, des sels d'une saveur douce; elle se dissout encore facilement dans une solution de carbonate d'ammoniaque. Elle a cependant des caractères propres qui, la distinguant des terres, la rapprochent un peu des oxides métalliques. Ainsi elle forme avec les acides sulfurique et acétique, des sels crystallisés d'un rose pâle; elle se laisse précipiter de ses combinaisons par le tannin et par l'alkali prussique.

La proportion de l'yttria dans la gadolinite indiquée par Ekeberg, n'est pas très-exacte. La cause en est vraisemblablement dans la méthode qu'il a employée pour séparer l'yttria des substances ferrugineuses, et qui lui a fait supposer faussement que le sulfate d'yttria ne se décompose pas par le feu. Cette décomposition a cependant lieu, mais elle n'est point aussi facile que celle du sulfate de fer. M. Klaproth, par ses analyses, a trouvé la gadolinite composée de silice 21,25. — oxide de fer 17. — yttria 59,75. — alumine 0,50. Ce peu de terre alumineuse n'est vraisemblablement qu'accidentel et provient peut-être des atomes de feld-spath qui accompagnent la gadolinite.

Note sur l'Alumine fluatée et le Phosphate de cuivre.

Lettre de M. Klaproth, au C. Vauquelin.

M. Klaproth a terminé l'analyse de l'alumine fluatée, nommée *Chryolite du Groenland*. Il y a trouvé, alumine 23 ½. — soude 36. — acide fluorique et eau de crystallisation 40 ½. Il regarde la découverte de la soude dans les fossiles pierreux comme une particularité remarquable. C'est du moins le premier exemple que l'on ait d'une si grande quantité de cet alkali dans une pierre, ou plutôt dans un sel insoluble.

Le C. Vauquelin vient de répéter l'analyse de l'alumine fluatée. Il y a trouvé: alumine, 21; — soude, 32; — acide fluorique et eau de crystallisation, 47. — Il s'est trouvé dans l'alumine, dit ce chimiste, cinq parties d'une substance qui a l'aspect terreux, mais qui ne forme pas d'alun, et qui paroit ne point être soluble dans les acides. Il soupçonne que ce pourroit être de la silice.

M. Klaproth a découvert aussi dans la nature le phosphate de cuivre, et il s'occupe actuellement de l'analyse de cette nouvelle combinaison de l'acide phosphorique.

A. B.

Expériences galvaniques vérifiées jusqu'à présent à l'Ecole de médecine, au moyen de l'appareil imaginé par le D.r Volta.

Dispositions des appareils (1).

1. L'appareil monté à l'Ecole de médecine pour la vérification des expériences annoncées d'après les mémoires de M. Volta, a été composé de différens étages formant une pile plus ou moins élevée, suivant le nombre des étages.

Chaque étage a été formé de bas en haut de deux manières ou dans deux ordres différens.

De *zinc*, de *carton mouillé*, d'*argent*.

D'*argent*, de *carton mouillé*, de *zinc*.

Tous les étages ont la même disposition dans une même pile. Les étages successifs se touchent en conséquence dans l'ordre qui suit :

Dans la première disposition, l'argent de l'étage inférieur touche sans intermédiaire le zinc de l'étage supérieur.

Dans la seconde disposition, le zinc touche immédiatement l'argent, également de bas en haut.

Le carton n'est ici que comme moyen de retenir l'eau et les dissolutions interposées entre les métaux. Il doit en conséquence être fort imbibé.

2. Un autre appareil est celui qui est formé également de deux métaux différens, le cuivre et le zinc ; ces métaux plongent dans des bocaux remplis d'eau ou de dissolutions salines. Les extrémités plongées doivent être maintenues à distance, et se toucher au contraire par l'extrémité qui excède le bocal.

3. L'un et l'autre appareil se ressemblent essentiellement ; mais on a trouvé constamment, toutes choses égales, l'appareil vertical ou la pile plus énergique dans ses effets. On l'a porté à cent pièces de chaque espèce et au-delà.

4. Les effets sont d'autant plus énergiques, que le nombre d'étages est plus considérable. Mais on peut diviser la pile en plusieurs, et pourvu qu'elles communiquent ensemble dans un ordre qui ne contrarie pas la disposition de leurs parties, l'effet est le même que quand la pile n'est pas divisée.

5. Si au contraire, soit en renversant une moitié de la pile sur l'autre, soit par la manière d'établir les communications qui unissent entr'elles diverses piles, on oppose en sens inverses les séries formées par leurs étages, tous les effets sont aussi-tôt anéantis.

6. Les effets ne varient que selon la diverse disposition des étages ci-dessus indiquée dans les deux séries, et ne sont point influencés par les métaux que l'on ajouteroit, soit au pied, soit au sommet de la pile.

7. Dans la manière de monter la pile, pour l'empêcher de s'écrouler, il faut lui donner des appuis ; mais ces appuis, quand ils sont pris dans des tiges métalliques, paroissent en anéantir l'effet. Les supports formés par des tubes de verre en conservent au contraire toute l'énergie.

8. Les dissolutions salines donnent une plus grande force aux effets de cet appareil. Et parmi ces dissolutions, l'eau alumineuse, mais sur-tout la dissolution de muriate d'ammoniaque, ont paru jusqu'à cette heure produire le plus grand effet.

Effets.

Les effets sont de deux espèces, 1°. ceux qui affectent les corps bruts, dont la chaîne

(1) L'appareil de ces expériences est tenu journellement en activité dans les cabinets de l'école de médecine, par le C. Thillaye fils, aide conservateur. Divers savans, entr'autres les CC. *La Place*, *Butet*, etc., ont bien voulu concourir à la vérification des faits qu'elles constatent. Plusieurs des faits qui sont ici annoncés, et dont on n'avoit pas encore eu connoissance par les papiers publics, par exemple, ceux qui sont relatifs à l'état électrique différent des deux extrémités de l'appareil, se sont trouvés à-peu-près conformes à des observations publiées depuis, de MM. *Volta*, *Nicholson*, etc. (*Bibl. Britannique*, tom. 15.) Mais quelques différences, qui, sans doute, ne sont qu'appararentes, nous ont déterminés à décrire la formation de notre pile avec plus d'exactitude que ne l'ont fait les auteurs de cet excellent recueil.

continue est en contact d'une et d'autre part avec les deux extrémités de la pile; 2°. ceux qui affectent l'économie animale.

1°. *Effets sur les corps bruts.*

Ces effets sont de trois sortes; les combinaisons ou décompositions; les étincelles; les attractions et répulsions.

A. *Combinaisons ou décompositions de l'eau, etc.*

1. *Appareil.* Dans un tube rempli d'eau et bouché hermétiquement, on plonge de part et d'autre des fils d'un même métal, et on les fixe à une distance d'un ou deux centimètres l'un de l'autre. On les met en contact chacun avec une des extrémités de la pile.

2. *Effets.* Le fil en contact avec l'extrémité de la pile qui répond à l'argent dans chaque étage, se couvre d'oxide. Le fil en contact avec l'extrémité qui répond au zinc, se couvre de bulles de gaz hydrogène.

3. Si les deux fils sont en contact dans l'eau dans laquelle ils sont plongés, il ne se fait plus ni dégagement de bulles, d'une part, ni oxidation de l'autre.

4. L'oxidation et le nombre des bulles sont en proportion des surfaces du métal, et se multiplient avec elles.

5. Dans la pile, les métaux s'oxident dans leur contact avec la carte, et ne s'oxident pas ou très-peu dans la surface opposée par laquelle ils se touchent immédiatement.

B. *Etincelles.*

1. *Appareil.* On touche à-la-fois les deux extrémités de la pile avec un même fil de métal.

2. *Effets.* Le fil étant un fil de fer, il s'excite une étincelle au moment du contact.

3. L'étincelle alors est composée d'un *point lumineux* blanc et d'une gerbe rougeatre qui éclate en tous sens autour du point lumineux comme par déflagration.

4. Le fil étant de tout autre métal, comme de cuivre, de platine, etc., on ne voit que le point lumineux, et on peut le voir dans le contact des différentes parties métalliques de la pile, soit d'argent, soit de zinc.

5. Au moment du contact on voit souvent des points lumineux à-la-fois dans différens points de la colonne.

C. *Attractions et répulsions.*

1. *Appareil.* On prend d'une main une petite bouteille de Leyde d'une surface intérieure peu étendue (telle seroit une phiole d'eau des Carmes), on applique son bouton à la surface supérieure ou inférieure de la pile, appliquant en même tems l'autre main à l'autre extrémité, on soutient pendant quelques minutes de suite cette application.

2. Le bouton de la bouteille étant en contact avec le bout de la pile qui répond au zinc, en reçoit la propriété de repousser dans l'électromètre du C. Coulomb le disque électrisé négativement ou chargé d'électricité résineuse; et d'attirer dans le même électromètre le disque électrisé positivement ou chargé d'électricité vitrée.

3. Ce même bouton étant placé au bout de la pile qui répond à l'argent, acquiert la propriété de repousser le disque chargé positivement, et d'attirer le disque chargé négativement.

4. Il en résulte que la même extrémité de la pile qui paroît spécialement déterminer la formation des bulles du gaz hydrogène dans l'appareil des décompositions, est aussi celle qui paroît communiquer à la bouteille les propriétés attractives et répulsives caractéristiques de l'électricité négative; et que l'extrémité qui paroît déterminer spécialement l'oxidation du métal, est aussi celle qui paroît communiquer les propriétés caractéristiques de l'électricité positive.

2°. *Effets sur les corps animés.*

1. Ces effets sont des commotions, des saveurs, des éclairs, selon les parties affectées.

2. *Appareil.* On mouille l'une et l'ature main en entier, et alors on touche du doigt de part et d'autre les extrémités de la pile; les cartons qui entrent dans sa structure étant impregnés d'une dissolution de muriate d'ammoniaque.

3. *Effet.* Au moment du contact on éprouve une commotion qui s'étend jusqu'au coude. Si la main étoit sèche, on n'éprouveroit que peu de chose.

4. Si l'on prend pour toucher la pile un tube de métal mouillé, assez gros pour emplir entièrement la main, l'effet est beaucoup plus considérable. Il nous a paru beaucoup plus fort quand le tube étoit outre cela rempli d'eau.

5. Si l'un et l'autre doigt mis en contact avec les extrémités de la pile, sont maintenus dans ce contact pendant quelque tems, on y éprouve, après la commotion, la sensation d'un frémissement et d'un picotement qui finit par être très-incommode.

6. Si plusieurs personnes, se tenant comme dans la chaîne que l'on fait pour l'expérience de Leyde, la première et la dernière entrent en contact avec les extrémités de la pile, la commotion est éprouvée à la-fois par toutes d'une manière assez sensible, si le nombre des personnes est petit, et si toutes les mains sont bien mouillées. Mais l'effet diminuant d'intensité à mesure qu'on augmente la quantité des intermédiaires, il cesse absolument d'être sensible quand ces intermédiaires sont portés à un certain nombre, que l'expérience fait apprécier.

7. Si la personne ou les personnes dont les mains forment cette chaîne de l'une à l'autre extrémité de la pile sont isolées, c'est-à-dire, montées sur l'isoloire électrique, l'effet est plus sensible; et dans une chaîne dans laquelle, à raison de son étendue, l'effet paroît anéanti, il devient immédiatement sensible par l'isolement.

8. Quand, l'appareil étant en contact avec les fils métalliques dans l'appareil des décompositions ou des combinaisons, nous avons en même tems tenté l'expérience de la commotion, celle-ci nous a paru sensiblement plus foible que quand la pile étoit absolument libre; mais nous n'avons pas observé que les bulles d'hydrogène et le progrès de l'oxidation en fussent retardés.

9. Les dispositions qui, dans l'appareil primitif du galvanisme, excitoient sur la langue des saveurs, dans l'œil des éclairs, dans les parties entamées des sensations douloureuses; adaptées à la pile, se font remarquer par une énergie proportionnée à celle que les autres effets reçoivent du même appareil.

10. Au moment où l'on monte l'appareil de la pile, sur-tout si les disques sont couverts d'un peu d'oxide, cet appareil reste quelque tems sans activité; ce n'est qu'au bout de quelques instans que son efficacité se déclare par degrés, d'abord foibles, puis croissans sensiblement jusqu'à leur *maximum.*

11. Quand on provoque par des attouchemens répétés et rapides les effets de cet appareil, ils paroissent croître sensiblement à mesure que les provocations sont plus promptes et plus multipliées.

J. N. H.

OUVRAGES NOUVEAUX.

Description des plantes nouvelles et peu connues, cultivées dans le jardin de J. M. Cels, *avec figures; par* E. P. Ventenat, de l'Institut national, etc. — Paris. Crapelet. An 8.

On a tiré des exemplaires *in-4°.* et *in-folio* en papier ordinaire et en papier vélin.

Cette première livraison contient dix plantes, représentées sur autant de planches, qui égalent ce qui a paru de plus beau en ce genre, par le fini précieux de la gravure, et l'élégante exactitude des dessins. Voici les noms et les caractères spécifiques de ces dix espèces :

Mimosa (botricephala) : *petiolo basi glanduloso, pinnis 5-jugis, foliolis 9-13-jugis, floribus capitatis capitulis racemosis.*

MIMOSA (linifolia) : *foliis lineari-lanceolatis sparsis ; racemis axillaribus paniculatis, longitudine foliorum.*

GOODENIA (ovata) : *foliis ovatis, glabris ; pedunculis axillaribus, subdichotomis, trifloris ; capsulis linearibus.*

ROBINIA (viscosa) : *racemis axillaribus ovatis, erectis, foliis impari pinnatis ; ramis viscoso glandulosis.* Des monts Alleganni.

GAULTHERIA (erecta) : *foliis ovatis, mucronatis ; caule erecto ; floribus racemosis ;* du Pérou.

ANCISTRUM (repens) : *caulibus repentibus, foliolis ovato-oblongis, argute serratis, lineatis ; capitulis, globosis.* Du Pérou.

BOSSIÆA (heterophilla) : genre nouveau, consacré à la mémoire de Boissieu-la-Martinière, l'un des compagnons de la Peyrouse. En voici le caractère :

Cal. *Tubulosus, 2 labiatus : labio superiore obcordato, lateribus truncato ; labio inferiore tridentato.* Vexillum *basi 2-glandulosum ; carina 2-petala, petalis auriculatis et suprà auriculam gibbis.* Stamina *monadelpha.* Legumen *pedicellatum, oblongum, compressum, polyspermum.* De Botany-Bay.

EMBOTHRIUM (salicifolium) : *caule fruticoso ; foliis lanceolatis acuminatis, glabris ; floribus axillaribus fasciculatis.* De Botany-Bay.

IRIS (fimbriata) : *foliis scapo compresso multifloro vix brevioribus ; stygmatibus fimbriatis.* De la Chine.

MELALEUCA (hyperici folia) : *foliis decussatis, ovato oblongis uninerviis ; floribus densè spicatis ; staminum fasciculis linearibus longissimis.* De la Nouvelle Hollande. C. V.

La Ménagerie du Muséum national d'Histoire naturelle, ou les animaux vivans, peints d'après nature, sur vélin, par le C. MARÉCHAL, peintre du Muséum, *et gravés au Jardin des plantes, avec l'agrément de l'administration, par le C.* MIGER, graveur ; *avec une note descriptive et historique pour chaque animal, par un Naturaliste.* — 1re. Livraison. *In-fol.*, 24 pages, avec 4 planches. — Paris. Miger, rue de la Bûcherie, n°. 5. An 9.

C'est le commencement d'un recueil, qui contiendra certainement les plus belles figures de quadrupèdes qui aient encore été gravées. Le C. Maréchal est connu par son habileté dans la peinture, dans l'histoire naturelle et dans l'anatomie des animaux ; le C. Miger, par un burin pur, ferme et facile. L'un et l'autre est dirigé dans son travail par des professeurs du Muséum, et un naturaliste connu a rédigé le texte, où il a tâché de rassembler ce qu'il y a de plus intéressant à savoir sur les espèces représentées. Cette livraison contient le chameau, l'ours blanc, l'autruche et le casoar. C. V.

Histoire naturelle des Quadrupèdes ovipares, par F. M. DAUDIN ; *avec des gravures enluminées.* — 1re. livraison. Un cahier *in-4°.* de 12 pages ; avec 5 planches, dont une double. Prix : 5 fr. — Paris. Fuchs. An 9.

Chaque planche a son explication. Lorsque toutes les espèces auront été décrites, chacun pourra les disposer selon le système qui lui plaira le plus. Ce cahier ne contient que des rainettes (*hyla*), au nombre de 6 espèces, dont deux nouvelles. Le C. Daudin a suivi le même mode de description que dans son histoire des oiseaux. C. V.

Mémoires sur la nature et le traitement de plusieurs maladies, par Antoine PORTAL ; *avec le précis des expériences sur les animaux vivans, d'un cours de physiologie pathologique.* — 2 vol. *in-8°.* — Paris. Bertrand et Moutardier. An 9.

C'est un recueil des mémoires de ce savant médecin, imprimés dans les actes des académies dont il est membre, et que l'on a réunis ici pour la commodité des jeunes médecins, qui ne peuvent pas se procurer ces grandes collections. C. V.

Histoire naturelle du genre humain, ou Recherches sur ses principaux fondemens physiques et moraux, etc., avec figures ; par J. J. VIREY. — 2 vol. *in-8°.* — Paris. Dufart. An 9.

L'auteur de cet ouvrage, écrit avec talent, y a réuni avec beaucoup d'érudition tout ce qui a rapport à l'espèce humaine, considérée physiquement et moralement. Il traite de la conformation de l'homme et des variations qu'elle subit par rapport aux races, aux sexes ; de l'influence des climats et du régime, de tout ce qui regarde la reproduction ; de la marche naturelle du perfectionnement de l'esprit. Il termine le second volume par une dissertation sur le sauvage ou prétendu sauvage de l'Aveyron. C. V.

BULLETIN DES SCIENCES,

N°. 46.

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE.

PARIS. *Nivôse, an 9 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

ZOOLOGIE.

Sur un nouveau genre de serpent, par le C. LACÉPÈDE.

INST. NAT.

Ce genre, que l'auteur nomme *Erpeton*, est caractérisé par une rangée de grandes lames au-dessous du corps, et par le dessous de la queue, qui est revêtu de petites écailles semblables à celles du dos. On n'en connoît encore qu'une espèce, l'*Erpeton tentaculé*. Elle porte à l'extrémité de la mâchoire supérieure deux appendices charnus, recouverts de petites écailles et prolongés horizontalement. Les lames du dessous du corps sont relevées chacune de deux arrêtes longitudinales. Les autres écailles sont toutes relevées d'une arrête semblable. Sa tête est recouverte de neuf lames écailleuses. Sa queue est à-peu-près égale en longueur au corps proprement dit. L'individu décrit par le C. Lacépède a plus d'un demi-mètre de longueur. Ses lames subventrales sont au nombre de 125. Il y a 99 rangées d'écailles sous la queue. C. V.

Addition et corrections à l'article de l'Ornithorynchus paradoxus (Bulletin n°. 39), *tirées d'un mémoire sur l'anatomie de sa tête, par M.* EVERARD HOME.

SOC. PHILOM.

L'espèce de bec de cet animal singulier, n'est point formé par les mâchoires mêmes; ce n'est qu'une sorte d'appendice membraneuse et cartilagineuse, soutenue par des apophyses ou productions des os des deux mâchoires. Les narines externes sont percées vers l'extrémité du prétendu bec supérieur, mais elles ne s'ouvrent point, comme dans les oiseaux, à la face inférieure; elles vont comme dans les quadrupèdes jusqu'à l'arrière-bouche; et même plus près de l'occiput qu'à l'ordinaire, ce qui a aussi lieu dans le fourmilier. L'intérieur des narines est comme dans les quadrupèdes. L'ornithorynque n'est pas, comme on l'avoit cru, entièrement dépourvu de dents. Il en a quatre dans le fond de chaque mâchoire, toutes mâchelières simples et à couronnes plates. Elles n'ont point de racines; mais sont affermies seulement par les gencives, et par des avances latérales des bords alvéolaires. La langue est très-courte. Sa partie mobile n'a que 3‴; ses papilles sont longues et coniques, la faulx du cerveau est osseuse, et la tente de cervelet ne l'est pas, ce qui est le contraire de ce qu'on observe ordinairement. L'œil est excessivement petit, l'oreille n'est qu'un trou très-fin, comme dans les cétacés. C. V.

Sur l'Alcyonium domuncula, par le C. DRAPARNAUD.

SOC. PHILOM.

On a donné ce nom à une production marine, de substance assez ressemblante à celle du liége : rouge-orangée, et demi-transparente lorsqu'elle est fraiche; gris-sale

et assez dure lorsqu'elle est desséchée, dont la surface présente une multitude de petites fissures, et où il n'a pas été possible à l'auteur de découvrir de polypes.

Cette production sert de demeure à quelques espèces de bernard-hermite, et notamment au *Pagurus eremita*. Le *Cancer dromia* a aussi l'habitude de s'en affubler le dos. Dans le premier cas, l'*Alcyonium domuncula* est constamment creusé d'une cavité en spirale, tournant autour d'une vraie columelle, comme dans les testacés univalves; dans le second, il ressemble simplement à un disque ou bouclier concave d'un côté, et convexe de l'autre. Le C. Draparnaud ayant voulu rechercher les causes de la première de ces formes, a ouvert plusieurs de ces alcyons, et a constamment trouvé dans l'épaisseur de leur sommet, la coquille du *Cérithe gommier* (Brug.) leur servant de noyau, et plus ou moins détérioré. Il croit en conséquence *que la spirale de l'alcyon n'est qu'une continuation de la coquille qu'il revet, et qu'il finit peut-être par détruire ou même assimiler à sa propre substance.*

Le C. Draparnaud ignore par quel procédé le *Cancer dromia* donne à son alcyon la forme de bouclier. Le C. Bosc ayant sondé le sommet d'un individu de cette espèce, de sa collection, n'y a cependant point trouvé la résistance que la présence de la coquille auroit dû produire dans une de ses parties; mais cette observation isolée ne lui paroît pas pouvoir infirmer les observations multipliées que le sejour du C. Draparnaud auprès de la mer l'a mis a portée de faire. C. V.

BOTANIQUE.

Mémoire sur le Sagoutier des Moluques et le Cocotier des Maldives, par le C. Labillardière.

Inst. nat. Le Sagoutier des Moluques a été d'abord décrit par Rumph (1. t. 18.), sous le nom de *Sagus*, puis par Prottboll (nov. act. Danic. p. 528. pl. 1.) sous celui de *Metroxylon Sagu*; mais ces descriptions ne suffisoient pas pour faire connoitre aux botanistes cet arbre intéressant. Le C. Labillardière en donne une description plus complette, il le nomme *Sagus genuina*. Cet arbre s'élève à 8-10 mètres, et atteint 2 mètres de circonférence : ses feuilles sont ailées, longues de 7-8 mètres; ses folioles garnies de petites dents épineuses vers leur extrémité; les petioles sont garnis de longues épines dans leur jeunesse. Le spathe est d'une seule pièce, chargé de petites épines; il s'ouvre latéralement pour laisser sortir un régime rameux; les chatons sont cylindriques, pointus, couverts d'écailles noirâtres, concaves, qui renferment une ou deux fleurs, mâles, femelles ou hermaphrodites. Le calice de ces dernières est a 6 divisions; les étamines au nombre de 6. Les filets sont courts et portent des anthères qui s'ouvrent latéralement. L'ovaire est supérieur, couvert d'écailles rhomboïdales et imbriquées, surmonté d'un style fendu en 3 parties. Le drupe non charnu est presque sphérique, couvert d'écailles imbriquées dont les pointes sont tournées vers le pédoncule; ces écailles sont attachées à une écorce spongieuse au fond de laquelle est une amande ovale, dure, blanchâtre.

Le *Sagus* differe du *Calamus* avec lequel on l'a confondu, parce qu'il a vraiment le port d'un palmier et non celui d'un roseau, parce que ses fleurs sont renfermées dans un spathe, que son fruit est monosperme, que ses graines sont nues, et son embryon placé sur les côtés et non a la base du perisperme, parce qu'enfin ses fleurs sont entourées de poils à leur base, et disposées en chatons cylindriques.

On sait que le Sagoutier fournit la fécule précieuse connue sous le nom de Sagou; elle est logée entre les fibres; le moment où elle est le plus abondante est celui qui précède l'ouverture du spathe; pour l'extraire on abat le Sagoutier par le pied, on le coupe en morceaux qu'on broie a demi, afin de disposer la fécule à se séparer du bois par la macération dans l'eau. Le Sagou fournit une nourriture agréable lorsqu'on le cuit avec du sucre, ou de l'eau de cocos, etc. : on le conserve en le faisant sécher au feu en petits pains parallèlepipédiques ou arrondis; on en fait quelquefois une espèce de biscuit en l'exposant long-tems à un grand degré de chaleur; il devient alors si dur, qu'on

ne le casse qu'à coups de marteau. Les Malais pour pouvoir manger des substances dures ont l'usage singulier de s'aiguiser les dents incisives avec du grès. Les petioles du Sagoutier servent à divers usages économiques, comme à faire des palissades, etc.

Le Cocotier des Maldives est originaire de l'isle des Palmiers, l'une des Sechelles; Commerson l'a désigné, dans son Herbier, sous le nom de *Lodoïcea;* Sonnerat l'a regardé comme une espèce de *Borassus;* le C. Labillardière prouve que cet arbre, jusqu'ici mal connu, doit réellement former un genre distinct du Borassus, ainsi que l'avoit pensé Commerson.

Ses fleurs sont dioïques et sortent de spathes composés de plusieurs feuilles. Le régime des fleurs mâles est composé de chatons cylindriques, formé de larges écailles, dont chacune renferme un faisceau de fleurs séparées par de petites écailles; leur calice est à six folioles linéaires dont les trois externes sont insérées au-dessous des internes. Un réceptacle central porte les étamines qui sont au nombre de 24 à 36. — Le régime des fleurs femelles est rameux. Leur calice est à 6-7 folioles très-larges; l'ovaire presque sphérique, est surmonté de 3-4 stigmates aigus; le drupe est ovale et renferme 3-4 noyaux dont plusieurs avortent; ces noyaux sont durs, ovales, aplatis, divisés inférieurement en deux ou rarement trois ou quatre lobes. Entre ces lobes est une fente qui donne passage à la radicule lors de la germination. L'embryon est placé vers le milieu de l'amande entre les deux lobes; il est ovale, alongé, terminé en pointe recourbée et tuberculeux à la base où l'on remarque aussi une fente longitudinale très-profonde.

Le *Lodoïcea* diffère donc du *Borassus* par la forme et la situation de l'embryon, et sur-tout le nombre et la disposition des étamines. D. C.

Dissertation sur le genre Arum, par le C. VENTENAT.

Le genre ARUM, tel qu'il a été établi par Linnæus, et ensuite adopté par tous les botanistes, renferme plusieurs espèces qui ont paru au C. Ventenat devoir constituer un nouveau genre, auquel il a donné le nom de CALADIUM. Les espèces sont les ARUM *Sagittaefolium, Esculentum, Auritum, Seguinum, Arborescens,* LINN.; *Helleborifolium,* JACQ., et *Bicolor,* AIT. Dans toutes ces plantes, la partie supérieure du spadix est entièrement recouverte d'anthères sessiles, disposées en spirale, creusées dans leur contour de plusieurs loges d'où sort la poussière fécondante, sous la forme de molécules aglutinées. Ces anthères sont terminées par un plateau en lozange, parsemé de points brillans, et crénelé à son limbe. Les glandes placées au-dessous des étamines, et appliquées dans toute leur étendue contre le spadix, sont oblongues, obtuses, et quelquefois anguleuses. Les stigmates des ovaires sont ombiliqués, glabres, et remplis d'une humeur visqueuse. INS. NAT.

Le C. Ventenat, après avoir donné une description complète du CALADIUM *Bicolor,* ou ARUM *Bicolor* AIT, et d'une nouvelle espèce qu'il a trouvée dans l'herbier de Jussieu, et à laquelle il a donné le nom de *Nymphææfolium,* a présenté plusieurs observations. Il a remarqué :

1°. Que dans les espèces du genre ARUM, les glandes aristées varient beaucoup dans leur situation, et que les anthères présentent aussi beaucoup de différences.

2°. Que les caractères assignés par Linnæus pour distinguer les ARUM *Colocasia* et *Esculentum,* ne sont point énoncés avec assez de précision. En effet, les seuls caractères distinctifs indiqués par le professeur d'Upsal, sont : *foliis repandis,* et *foliis integerrimis.* Il n'est donc pas étonnant que de célèbres botanistes, qui n'étoient pas à même d'observer ces deux espèces, aient cru qu'elles devoient être réunies en une seule. Cependant elles diffèrent, non-seulement par la consistance de leurs feuilles, par la forme et les dimensions du chaton, mais encore par la situation et la structure de leurs anthères; l'ARUM *Colocasia* ou *Culcasia* étant congénère de l'ARUM, tandis que l'ARUM *Esculentum* appartient réellement au genre CALADIUM.

Le C. Ventenat a terminé sa dissertation, en répondant aux questions proposées successivement par Linnæus et Jussieu, *quis in aro cirrhorum usus?* Il a prouvé

que les glandes du CALADIUM, creusées dans leur contour de sillons, comme les anthères de ce genre, devoient être regardées comme des étamines stériles.

CHIMIE.

Analyse de la Chlorite blanche argentée, par le C. VAUQUELIN.

SOC. PHILOM.

Cette pierre calcinée perd 0,06 de son poids et devient légèrement rouge. L'eau dans laquelle elle a macéré, verdit la teinture de violette et précipite les dissolutions métalliques.

Traitée par l'acide sulfurique bouillant, elle répand quelques vapeurs d'acide muriatique et donne des crystaux d'alun parfaits. Cette dernière circonstance prouve évidemment la présence de la potasse dans cette pierre. Le C. Vauquelin, pour s'assurer de la présence de cet alkali par un autre moyen, a traité la chlorite par la potasse. Il est résulté de ses expériences, qu'il croit cette pierre composée des principes suivans, à-peu-près dans les proportions qu'il indique. Silice, 56. — Alumine, 18. — Chaux, 2 à 3. — Fer, 4. — Eau, 6. — Potasse, 8. — Il y a une perte réelle de 5.

Il est probable qu'une partie de la potasse est combinée avec une petite quantité d'acide muriatique, et que ce muriate est tellement combiné avec les autres principes de la pierre, que de nombreux lavages ne peuvent l'enlever.

Cette analyse établit de grandes différences entre deux pierres regardées jusqu'à présent par les minéralogistes comme variétés l'une de l'autre. La chlorite verte contient de la magnésie sans potasse; la blanche, au contraire, renferme de la potasse sans magnésie. A. B.

Sur la prétendue formation de l'acide muriatique par l'action de l'hydrogene sulfuré sur le fer, par le C. VAUQUELIN.

SOC. PHILOM.

On trouve dans le journal de physique de Vendémiaire, an 9, l'extrait suivant d'une lettre de Londres.

Deux dragmes de limaille de fer mouillée furent introduites dans 22 onces d'eau, distillée, imprégnée d'hydrogène sulfuré; dans l'espace de cinq jours il s'est échappé 12 pouces cubes d'air inflammable: on a évaporé 6 onces du fluide transparent à siccité; le résidu étoit du muriate oxigéné de fer attirant l'humidité. L'acide sulfurique, versé sur ce résidu, produit une forte effervescence avec dégagement d'acide muriatique oxigéné, facile à reconnoître par l'odeur et les réactifs.

Le C. Vauquelin a fait les expériences suivantes, dans le dessein de confirmer ou de détruire cette assertion.

Il a pris de la limaille de fer qu'il a eu soin de bien laver avec de l'eau distillée, il l'a mise en contact avec de l'eau saturée d'hydrogène sulfuré. Il s'est dégagé du gaz hydrogène, qui tenoit peu de soufre en dissolution. Le fer s'est légèrement oxidé, cet oxide s'est combiné avec une portion d'hydrogène sulfuré, ce qui a formé un oxidule de fer hydrosulfuré.

Dans cette quadruple combinaison, le fer est moins oxidé que lorsqu'il a décomposé l'eau pour s'unir à l'acide sulfurique. C'est une matière brune pulvérulente, insoluble dans l'eau pure, mais soluble dans l'eau qui contient une suffisante quantité d'hydrogène sulfuré. La dissolution de ce fer oxidulé hydrosulfuré dans l'eau hydrosulfurée est d'un vert foncé; elle a une odeur fétide. Elle n'est point altérée par l'infusion de noix de galle ni par les prussiates alcalins, mais quelques gouttes d'alcali y occasionnent un léger précipité noir, qui n'est autre chose qu'un hydrosulfure de fer. Cet hydrosulfure est également précipitable par l'évaporation d'une petite partie de son dissolvant.

Cette expérience a donc fait connoître, au C. Vauquelin, une nouvelle espèce de combinaison du fer avec l'hydrogène sulfuré; mais dans aucune époque il n'a pu découvrir, avec les réactifs les plus sensibles, la présence de l'acide muriatique. Il

croit donc qu'il ne s'en forme point dans l'action de l'hydrogène sulfuré sur le fer, et qu'on doit attribuer celui que l'on y a reconnu quelquefois à la limaille de fer, qui en contient toujours quand on n'a pas eu la précaution de la bien laver (1).

A. B.

Annonce d'un nouveau moyen de purifier l'eau corrompue.

Le C. Smith, inventeur, tient ce procédé secret : il ne cache cependant point qu'il consiste dans un filtre particulier, et dans l'emploi de la propriété du charbon, découverte par Lowitz; mais le charbon de tous les bois n'est pas également propre à cet usage, et le meilleur de tous a encore besoin d'être préparé d'une certaine façon, et mêlé à certaines substances, pour que sa propriété soit exaltée autant que possible. Il a été fait une expérience dans l'amphithéâtre du Jardin des Plantes, en présence des professeurs de cet établissement et de quelques autres savans. Des eaux d'égoût, d'autres qui avoient servi à macérer des cadavres, et qui répandoient une infection insupportable, ayant été versées sur le filtre, ont passé limpides, sans odeur, et très-bonnes à boire.

C. V.

PATHOLOGIE.

Observation sur une conformation extraordinaire des os des extrémités inférieures dans un sauteur de profession, par le C. Dumas, professeur à l'Ecole de médecine de Montpellier

SOC. PHILOM.

L'École de médecine de Montpellier possède, au nombre des pièces d'anatomie qui composent sa collection, le squelette d'un sauteur, qui étoit très-remarquable par ses tours de force, la grande et inconcevable souplesse de ses membres, la légèreté et la rapidité des mouvemens extraordinaires qu'il imprimoit à son tronc et aux différentes parties de ses extrémités inféreures. Cet homme n'avoit qu'un seul bras, l'autre étant réduit à une sorte de moignon formé par le tiers environ de la longueur de l'humérus; ses extrémités inférieures étoient extrêmement courtes, et n'excédoient pas de beaucoup la longueur que la jambe auroit eu naturellement. Le pied paroissoit assez bien conformé à l'extérieur, cependant il n'étoit composé que de quatre orteils. Cet homme pouvoit sauter à une grande élévation, pour retomber sur le sacrum, en écartant les deux extrémités inférieures, comme les branches d'un compas qu'on placeroit horizontalement. Tantôt, courbé en arc, il faisoit porter tout le poids de son corps sur les extrémités de ses orteils et des doigts de sa main unique; tantôt il tordoit la colonne vertébrale sur elle-même, et présentoit ainsi les cuisses et le bassin dans un sens opposé à la tête; d'autrefois, étendant une des extrémités inférieures, il faisoit mouvoir tout le corps comme un levier, auquel l'autre extrémité, fixée perpendiculairement, servoit de point mobile, etc. etc.

Des circonstances particulières et très-fâcheuses pour la science n'ont pas permis de faire des recherches sur les muscles, les vaisseaux, les nerfs; et la description que le C. Dumas a donnée de la structure des parties singulières de ce squelette, qu'il a montré à la Société, fera vivement regretter qu'il n'ait pas pu observer les autres parties de son anatomie.

Un os unique, au moins d'un côté, est articulé d'une part avec le bassin, et de l'autre avec le tarse; ainsi il tient lieu du fémur, de la rotule, du tibia et du péroné. Cependant il est facile de reconnoître dans cet os unique un tibia applati et courbé comme dans les rachitiques, et dans sa partie supérieure une trace d'une ancienne division qui paroît indiquer le genou. Au-dessus de cette trace s'élève une masse triangulaire inégale, dont le sommet paroît avoir été encroûté de cartilages. Cette

(1) Le C. Berthollet nous a dit avoir déjà fait cette observation. (*Note des Rédacteurs.*)

masse porte aussi deux petites apophyses situées dans la direction des trochanters, et deux facettes à la base, qui paroissent répondre aux condyles, de sorte que cette portion osseuse, dont le volume n'excède guères celui de deux fortes rotules qui seroient accolées, pourroit être regardée comme un fémur avorté. En effet, cette masse est même un os distinct et articulé du côté droit. Mais de l'un et de l'autre côté, la partie qui est analogue à la tête du fémur, est une sorte de condyle très-alongé, qui s'articule, non dans une cavité cotyloïde de l'os des hanches, mais sur une autre espèce de tubercule qui semble avoir rempli cette cavité, et qui fait saillie au dehors. Une capsule articulaire très-lâche, mais très-solide, embrassoit ces deux condyles, et contenoit la synovie nécessaire pour faciliter l'extrême mobilité qu'ils permettoient.

Par l'autre extrémité, l'os unique de la jambe est articulé avec un os du tarse, qui paroit être formé de la réunion de l'astragal et du calcaneum, dont la tubérosité est peu prononcée; mais la poulie de cet astragal n'étant pas retenue par la malléole externe, ses mouvemens sont beaucoup plus libres; aussi, à peine la poulie est-elle indiquée. Les autres os du pied n'offrent point de particularités, sinon que le nombre des orteils n'étant que de quatre, les quatre pièces du petit orteil manquent : il y avoit six vertèbres lombaires. Le bassin étoit très ample, évasé; le sacrum petit, court, déjetté en arrière.

Le C. Dumas, après avoir décrit la structure de ce squelette singulier, se demande comment cet homme pouvoit sauter, puisque, d'après les théories reçues, les conditions nécessaires au saut existent dans une suite de leviers alongés, distincts, et susceptibles d'être alternativement fléchis et étendus. C. D.

Observation sur une portion considérable du tube intestinal et du mesentère rendue par les selles, accident auquel le malade a survécu plus de quarante jours, par le C. Mullot, chirurgien, à Rouen.

Soc. philom.

Le C. Mullot fut appelé, le 16 Floréal de l'an 8, auprès d'une dame âgée de 56 ans, exposée depuis plusieurs années à la sortie d'une hernie par l'ombilic, avec accidens. Comme cette exomphale ne pouvoit être contenue par aucun bandage, ce citoyen, qui jouissoit de la confiance de la malade depuis six ans, en avoit fait la réduction plus de cent fois. Dans cette dernière circonstance, il trouva la tumeur plus volumineuse qu'à l'ordinaire; la malade avoit des vomissemens considérables et souvent répétés de matières stercorales. Après avoir tenté inutilement et à plusieurs reprises la réduction, il fit appliquer un cataplasme émollient avec une embrocation sur la tumeur, afin de relâcher l'étranglement et de faire rentrer les intestins; ce à quoi il parvint très-facilement, quelques heures après.

La malade ne fut point saignée, parce qu'il existoit plusieurs contre-indications. Comme les accidens continuèrent après la réduction, et qu'elle rendoit encore des excrémens par haut et par bas le lendemain, le C. Mullot conjectura qu'il y avoit un étranglement interne.

Les trois jours suivans il y eut encore des vomissemens, mais les matières étoient seulement glaireuses : le cinquième jour la malade fut calme; cependant sur le soir il lui survint des hoquets presque continus, des défaillances, des syncopes : ce qui fit craindre la gangrène. Cet état continua jusqu'au huitième jour, qu'il parut deux escarres gangreneuses à deux travers de doigt au-dessous de l'ombilic. Une troisième escarre se manifesta sur le bouton, ce qui parut confirmer la gangrene intérieure.

Il n'y avoit point d'interruption dans les selles. On s'opposa aux suites de la gangrène par les remèdes internes et externes. Au bout de quelques jours les escarres furent cernées; elles se détachèrent; la suppuration s'établit : les plaies paroissoient disposées à se cicatriser.

Le 7 Prairial, la garde-malade apperçut dans une copieuse selle qu'avoit faite la personne confiée à ses soins, une sorte de grosse vessie qu'elle montra au chirurgien. Celui-ci reconnut dans cette masse organique, une portion d'intestins d'environ 230 centimètres (15 à 16 pouces) de longueur, dont la section avoit été complètement faite aux deux extrémités. Cette portion du tube alimentaire étoit accompagnée du mésentère sans aucune espèce d'altération (1).

Le C. Mullot crut qu'après un tel accident, il y auroit épanchement de matières dans le bas-ventre; il invita les CC. Bénard et Roussel, médecins distingués, à Rouen, à venir voir la malade, et à examiner la portion organique rendue.

Le 22 Prairial, 36 jours après les premiers accidens, la malade, qui alloit de mieux en mieux, fut attaquée d'une toux convulsive qui occasionna de nouveaux vomissemens de matière glaireuse, qui continuèrent pendant environ trois semaines. Elle commençoit à reprendre un peu de nourriture, les solides passoient parfaitement, mais les boissons étoient presque toujours rendues par le vomissement; pendant cet intervalle, elle se levoit dans son appartement, elle sortit même deux fois dehors.

Le 60.e jour de sa maladie, elle fut reprise de sa toux convulsive avec vomissemens, qui durèrent encore trois jours. Devenue plus calme, elle fut attaquée de fréquens bâillemens, de hoquets, de syncopes : elle mourut le 65.e jour, 44 jours après avoir rendu cette portion d'intestins.

Le C. Laumonier, chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu de Rouen, dont les connoissances en anatomie n'ont pas besoin d'être rappelées à ceux qui s'occupent de cette science, ayant été instruit par le C. Mullot, son élève, de cette observation curieuse, et desirant rechercher les moyens que la nature avoit employés pour opérer la réunion du tube, se chargea de faire lui-même l'ouverture du cadavre et les recherches nécessaires.

On trouva les deux extrémités du canal alimentaire parfaitement réunies : la portion manquante avoit appartenu au jejunum et à l'iléon. La séparation paroissoit s'être opérée dans le sens que présenteroient deux cylindres taillés en biseau, et ajustés l'un contre l'autre. Il n'y avoit point de rétrécissement dans le tube, qui avoit contracté de fortes adhérences au point de réunion et sur le côté gauche de l'ombilic, très-près du bouton; les intestins étoient sphacelés à différens points assez éloignés de la réunion qui s'étoient faite; le foie étoit un peu flétri. Le cadavre ne présentoit aucune autre altération notable.

Le C. Mullot explique ce fait extrêmement curieux, d'une manière très-plausible : il pense qu'au moment de la réduction, il aura engainé l'intestin qui, par suite de l'inflammation, avoit problablement occasionné l'étranglement primitif et contracté des adhérences au-dessous de la portion faisant poche; qu'en cherchant à réduire la hernie, il aura fait entrer l'une dans l'autre les deux portions du tube intestinal, et que delà sera résulté un nouvel étranglement de la portion réduite, et par suite sa séparation et son expulsion par les voies naturelles. C. D.

OUVRAGES NOUVEAUX.

J. Fred. Blumenbachii *decas quarta collectionis suæ craniorum diversarum gentium illustrata.* Gottingæ, 1800.

C'est la suite de l'ouvrage intéressant dans lequel M. Blumenbach décrit la collection précieuse de cranes qu'il a recueillis de toutes les parties du monde, collection qui a servi de base à son travail sur les caractères des variétés de l'espèce humaine.

Ce cahier-ci contient, 1°. une tête de momie, encore en partie recouverte de bitume. 2°. Celle d'un soldat romain vétéran. 3°. Celle d'un tchude, trouvée dans un très-ancien tombeau en Sibérie. Les rapports

(1) Cette portion d'intestins a été adressée au C. Duméril, qui l'a fait voir dans une des séances de la Société Philomathique.

de ces trois antiques têtes, avec les variétés analogues aujourd'hui existantes, sont un objet piquant de recherches. 4°. La tête d'un juif centenaire, qui conserve parfaitement le caractère de sa nation. 5°. Celle d'un Persan de distinction, trouvée près du fleuve Kur, dans un tombeau, par l'armée Russe. Elle approche des belles têtes Géorgiennes. 6°. et 7°. Les têtes d'un homme et d'une femme de Groënland, fort semblables à celles des Esquimaux. 8°. Celle d'un Illinois. 9°. D'un habitant de Java. 10°. D'un habitant de la Nouvelle-Hollande. C. V.

Archives de la Zoologie et de la Zootomie, par C. R. W. Wiedeman. Berlin, 1800. Premier cahier, 196 in-8°. (en Allemand.)

C'est la première partie d'un Journal destiné à enrichir toutes les branches de la connoissance des animaux. Ce numéro contient, outre deux discours sur l'utilité de la zootomie, 1°. un traité comparatif des cranes des quadrupèdes. 2°. Une monographie ostéologique du tatou cachicame, et une autre des paresseux aï. Nous avons remarqué une erreur dans cette dernière. L'auteur refuse à l'aï des clavicules; nous sommes certains qu'il en a, et même d'une forme toute particulière; elles sont fourchues. 3°. Une dissertation sur les organes de la digestion des paresseux, dont le résultat est qu'ils ne ruminent point. 4°. Des extraits d'ouvrages zoologiques. On annonce pour le n°. suivant, la traduction complette de la partie du Bulletin qui concerne les matières du ressort de ce Journal. On ne peut que desirer la réussite d'une entreprise aussi utile. C. V.

Traité des engrais, tiré des différens rapports faits au département d'Agriculture d'Angleterre; suivi du Mémoire de Kirwann *sur les engrais*, etc. Par F. G. Maurice, Secrétaire de la Société des Arts de Genève, etc. — Genève. An 8.

Cet ouvrage est composé, ainsi que son titre l'annonce, des rapports sur les engrais, faits au département d'agriculture d'Angleterre. Plusieurs morceaux de ces rapports avoient déjà été insérés dans la Bibliothèque Britannique. Le C. Maurice les a réunis en un corps d'ouvrage qui pourra être fort utile aux agriculteurs, parce qu'il contient tous les détails pratiques usités en Angleterre, relativement à l'art de fertiliser la terre par les engrais. Il commence par des observations générales sur les engrais et sur les diverses manières de les mélanger avec le sol; delà il passe à des détails relatifs à chacun d'eux en particulier. Le nombre des matières employées comme engrais, s'élève à 36. Le fumier des quadrupèdes, vu son importance en agriculture, occupe spécialement le rédacteur, et cet article renferme des avis précieux sur les moyens de préparer, de conserver et d'employer cette substance. La lecture de cet ouvrage prouve combien une administration vigilante, qui empêcheroit la perte d'une foule de matières regardées comme viles, ajouteroit de richesses réelles à la Société; ainsi M. Middleton prouve que l'Angleterre perd une somme de 5 millions sterlings (120 millions tournois), par an, en négligeant d'utiliser les excrémens humains.

Le C. Maurice a joint à son ouvrage la traduction du mémoire de Kirwan, sur les engrais. Ce mémoire est destiné à déterminer quels sont les engrais les plus avantageux aux différens sols, et quelles sont les causes de leur influence dans chaque cas particulier. L'Agriculteur instruit trouvera dans ce mémoire une théorie juste et sage d'une foule d'opérations pratiques, et des méthodes d'estimer la nature des sols, qui le guideront dans l'emploi des engrais.

L'ouvrage est terminé par une explication succincte des termes chimiques qui y sont employés.

D. C.

Du Calcul des dérivations, par L. F. A. Arbogast, de l'Institut national de France, Professeur de Mathématiques à Strasbourg.

Ce calcul, pour lequel l'auteur emploie une notation particulière, est analogue à la différentiation, et peut toujours s'y ramener. Il a principalement pour but de réduire le développement des polynomes à une suite d'opérations symétriques, faciles à effectuer.

BULLETIN DES SCIENCES,

N°. 47.

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE.

PARIS. *Pluviôse, an 9 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

ZOOLOGIE.

Description d'un cheval sans poils, par le C. Lasteyrie.

Soc. philom.

Ce cheval a été acheté à Vienne, il y a dix ans. Il avoit été pris sur les Turcs. Il a environ vingt ans, mange les mêmes alimens et en même quantité que les chevaux ordinaires, est maigre, très-sensible au froid. Il n'a sur tout le corps aucun autre poil, qu'un cil à la paupière inférieure. La peau est noire, tirant sur le gris, avec quelques taches blanches sous les aisselles et les aines, douce au toucher, luisante et un peu onctueuse. La peau du nez, de tous les nazeaux et des lèvres est semblable à celle du reste du corps. Les os du nez sont déprimés, ce qui embarrasse sa respiration et lui fait produire un bruit chaque fois qu'il prend ou rend l'air. Le C. Lasteyrie croit que ce cheval forme une variété dans l'espèce, et que son état n'est ni le produit de l'art, ni celui d'une maladie. C. V.

Nouveau genre de Polypiers fossiles, par le C. Ramond.

Soc. philom.

Le premier corps marin qui frappa la vue de ce naturaliste, lorsqu'il monta la première fois au Montperdu, fut un tronçon de polypier, qu'il prit d'abord pour le *millepore cellulaire*. Un examen plus attentif l'a désabusé : il y a vu des pores sur les deux faces, et ces pores lui ont présenté en outre un axe central qui le distingue fortement de tous les genres dont on voudroit le rapprocher.

Les recherches qu'il a faites ensuite dans les collections des naturalistes, lui ont procuré la connoissance d'un autre polypier, pourvu des mêmes caractères : il l'a trouvé d'abord dans le cabinet du C. Richard, et dernièrement dans celui du C. Lamarck. Ils lui ont permis de décrire cette espèce avec la sienne, et il a réuni l'une et l'autre dans un genre nouveau, que le C. Lamarck vient d'adopter.

Ocellaria.

Polypier infundibuliforme, d'un tissu grenu et arénacé, parsemé sur ses deux faces de pores cylindriques, disposés en quinconce, et traversés d'un axe de substance compacte et solide.

O. nuda. — Infundibuliforme, diversement évasé et ramifié dans la pierre calcaire du Montperdu.

O. inclusa. — Exactement conique, renfermé dans un étui siliceux qui se moule sur sa superficie. — Des cabinets des CC. Richard et Lamarck. Trouvé en Artois.

Ces deux espèces d'*ocellites* sont figurées tab. 2, fig. 1, 2, du voyage du C. Ramond au Montperdu, actuellement sous presse. On se contente de joindre ici (*pl. XII, fig.* 1) la figure grossie de la substance et des pores qui caractérisent ce nouveau genre.

BOTANIQUE.

Suite des plantes inédites des Pyrénées, par le C. Ramond.

(Voyez les Bulletins, nos. 41, 42, 43.)

Merendera Bulbocodium. Pl. XII, fig. 2. — *Bulbocodium vernum. Desf. fl. Atlant. ex Herbario.* — *Colchicum montanum minus. Clus. hist.* 8. *p.* 201.

Soc. philom.

Corolle, ou pour mieux dire, calice du Bulbocode; germe, styles et fruits du Colchique; anthères du Safran : telle est, en peu de mots, la définition de ce nouveau genre. Le dernier caractère est étranger à la famille des Joncs, dont la Merendère fait partie. Elle ressemble tellement au Bulbocode, qu'il est difficile de ne pas s'y méprendre; sa fleur a la même forme, les mêmes dimensions, la même couleur; elle est divisée en six segmens étroits, qui se terminent inférieurement par autant d'onglets insérés au-dessous du germe, et réunis par une spathe qui renferme les feuilles naissantes; le germe est triple, et les trois germes qui le composent sont réunis à la base, distincts au sommet et terminés par trois styles d'une longueur à-peu-près égale à celle des étamines. Les six étamines sont insérées sur la partie moyenne des segmens floraux, au point où l'onglet s'épanouit pour former la lame; là, cette lame est pliée en gouttière, et embrasse le filet, à-peu-près comme dans le Bulbocode. L'anthère, dans le Bulbocode et le Colchique est courte, ovale et vacillante, est au contraire ici longue, étroite, adnée, sagittée à la base comme dans le Safran, aigue, subulée, et souvent recourbée au sommet. Les feuilles, au nombre de trois, ne commencent à poindre qu'après la défloration; elles sont longues, étroites, charnues. Les capsules sont semblables à celles du Colchique, coalescentes à la base, libres au sommet, uniloculaires, univalves, s'ouvrant longitudinalement du côté intérieur. Les graines sont ovales, suspendues à deux placentas linéaires qui se prolongent de chaque côté parallèlement à la suture, et qui s'étendent jusqu'au point seulement où les trois capsules s'écartoient originairement l'une de l'autre. Le bulbe est pareil à celui du Colchique et du Bulbocode. Un gros bulbe qui attire les sucs de la terre par de nombreuses racines, nourrit un très-petit bulbe naissant latéralement de sa base, et d'où procèdent les feuilles et la fleur qui percent les enveloppes communes aux deux bulbes, en se glissant le long d'une rainure pratiquée dans le premier. Le petit bulbe a un certain nombre de tuniques propres, dont l'extrémité successive produit la spathe, les feuilles et la fleur, et un noyau parenchimateux qui fournit la hampe, les germes et les styles. Au bas de ce noyau existe déjà le germe d'un bulbe futur, et une production digitée qui donnera naissance aux racines. A peine la fécondation est opérée, que le bulbe florifère s'enracine et prend subitement tout son accroissement en repoussant l'ancien bulbe vers le côté opposé de l'espace renfermé entre les anciennes enveloppes, espace que le nouveau va remplir à son tour. Cet ancien bulbe, qui est alors flétri, n'oppose aucune résistance; il s'aplatit et demeure enfermé comme un corps étranger entre ses propres tuniques et celles du bulbe qui lui a succédé, tandis que celui-ci achève ses évolutions ascendantes, en poussant hors de terre les capsules dont la hampe s'élève à 10 ou 15 centimètres.

La Mérendère croît dans les pelouses des Hautes-Pyrénées, depuis 500 à 2,000 mètres au-dessus du niveau de la mer. Sa floraison indique le commencement de l'automne, pour la hauteur où elle se trouve. Les capsules ne sortent de terre qu'au printemps suivant. Le nom de Mérendère est celui que les Espagnols, au rapport de Clusius, donnent à cette plante et à d'autres analogues.

Explication de la Figure.

A. La plante en fleur.

B. La même dépouillée des enveloppes du bulbe et de la fleur.

C. Les parties de la fructification; savoir : *a* le petit bulbe; — *b* le point de départ des feuilles; — *c* la hampe; — *d* le point de séparation des segmens floraux; — *e* les germes; — *f* les stiles.

D. La plante en fruit ; — *a* restes flétris des segmens floraux.

E. Les capsules ouvertes ; — *a* une semence grossie ; — *b* la même de face ; — *c* section verticale ; — *d* section horisontale.

F. Section transversale des bulbes ; — *a* le bulbe florifère ; — *b* le bulbe mère ; — *c* les anciens bulbes.

Nota. Dans l'exposition du fruit, le graveur a négligé d'exprimer la suspension des semences aux deux placentas latéraux.

Mémoire sur le Ramondia, nouveau genre de fougère, par le C. Mirbel.

Soc. philom.

Ce genre, que le C. Mirbel nomme *Ramondia*, du nom d'un homme également cher aux sciences et aux lettres, est une division de l'*Ophioglossum*, Linn. Il est composé de l'*O. scandens*, et de l'*O. flexuosum*, qui diffèrent sensiblement, par le port et par les caractères, des autres Ophioglosses. En effet, les tiges des vrais ophioglosses ne se roulent point sur elles-mêmes, tandis que celles des Ramondia sont roulées en crosse dans leur jeunesse ; les épis des premiers sortent du corps de la feuille, ceux des seconds sont placés sur les bords de ses dentelures ; les feuilles des premiers sont simples et sans nervures saillantes, celles des seconds sont pennées et nervées. Ces différences avoient engagé le C. Jussieu à dire qu'il falloit probablement diviser les Ophioglosses en deux genres. Le C. Mirbel ayant observé leur fructification, a établi le genre Ramondia, et le désigne par le caractère suivant :

Épis applatis, courts, nombreux, sessiles sur le bord des feuilles. — Capsules distiques recouvertes d'écailles embriquées. — Jeunes pousses roulées sur elles-mêmes. — Tiges anciennes, ligneuses, déliées, grimpantes. — Feuilles pennées, nervées, fructifères ou stériles : première division des feuilles naissant d'un mamelon sessile, ou placé au sommet du petiole commun. — Racine fibreuse.

Le C. Mirbel compte deux espèces de Ramondia :

1°. R. *flexuosa* : Tige anguleuse ; feuilles conjuguées lobées.

2°. R. *scandens* : Tige cylindrique ; feuilles conjuguées pennées (1).

D. C.

Explication de la Figure 5.

a. Feuille de Ramondia flexuosa.
b. Un épi isolé. A la loupe.
c. Capsules adhérentes à l'axe de l'épi. A la loupe.
d. Une capsule. Au microscope.
e. Une capsule avec le couvercle soulevé.
f. Une capsule sans le couvercle.
g. Une capsule fendue longitudinalement.
h. Graines.

ÉCONOMIE RURALE.

Sur les soins qu'exigent les moutons à laine superfine.

Soc. d'Agric. de Paris.

Un des préjugés qui s'opposent avec le plus de force à la propagation des moutons à laine superfine, est l'opinion trop généralement répandue, que cette race ne peut réussir dans notre climat et avec nos pâturages ordinaires ; l'utile voyage que le C. Lasteyrie vient de faire dans le nord de l'Europe, nous a déjà mis à portée d'annoncer que le froid excessif même ne contribuoit pas à la dégénération de la laine, puisque la race espagnole se conservoit pure dans les parties les plus septentrionales de la Suède et du Danemarck. Un fait observé aujourd'hui par le C. Richard-

(1) Le C. Bosc a rapporté de Caroline une troisième espèce de ce genre, qu'il nomme *Ramondia palmata*, et qu'il caractérise par sa tige cylindrique, ses feuilles conjuguées, palmées. Il a le projet de la faire connoître avec plus de détails. (*Note des Rédacteurs.*)

d'Aubigny, nous met à même d'avancer que la mauvaise nourriture et le pacage dans les lieux humides, s'ils nuisent à la santé des animaux eux-mêmes, n'altèrent point la beauté de leur laine. Ce citoyen, appelé à des fonctions particulières, a été obligé d'abandonner aux soins des sous-ordres le troupeau de race pure qu'il entretenoit sur sa propriété. Ce troupeau a été, pendant six ans, conduit comme tous ceux du département de l'Allier, c'est-à-dire, enfermé la nuit dans des étables closes et étroites, dont on n'enlève le fumier qu'une fois tous les ans; menés pendant le jour par des enfans dans les pâtures les plus marécageuses, et sans aucune précaution contre les épizooties. Le C. Richard, revenu sur sa propriété, y a trouvé ses moutons dans le plus mauvais état de santé, mais la laine n'avoit aucunement dégénéré, et il a présenté à la société des échantillons de très-beau drap qu'il a fait fabriquer avec ces laines dans plusieurs de nos meilleures manufactures. Le C. Teissier avoit reconnu le même fait dans une expérience qu'il avoit tentée à Rambouillet. Il a abandonné, pendant plusieurs années de suite, un mâle et une femelle de race pure dans une prairie très-humide et toute entourée d'eau. Ces animaux étoient devenus tout-à-fait sauvages : on les prenoit pour les tondre avec des paneaux, et malgré ce séjour long et défavorable, leur laine et celle des petits qu'ils y ont produits n'a point dégénéré. Ces faits acquièrent un grand degré d'importance, si l'on considère qu'en supposant que la race espagnole parvînt à se répandre sur toute la France, elle seroit mal soignée dans un grand nombre d'endroits, et ne trouveroit qu'une nourriture peu propre à la faire prospérer. Mais dans ce cas même, la laine se conserveroit encore dans sa pureté; et si les propriétaires ne tiroient pas tout l'avantage possible de cette naturalisation, relativement à la beauté des individus et à la quantité de la laine, qu'un meilleur ordre de choses pourroit leur procurer, ils conserveroient toujours l'avantage inappréciable de vendre leurs toisons à un prix beaucoup supérieur, et de ne livrer à nos manufactures que des matières de première qualité dans ce genre. S.

Note sur la culture de l'arbre à pain, et de quelques arbres à épice, à Cayenne.

Soc. d'Agric. de Paris.

Le C. Martin, botaniste, directeur du jardin national de Cayenne, écrit à la société d'agriculture du département de la Seine, qu'il propage avec succès, dans cette colonie, la culture des poivriers, canneliers et muscadiers; que l'arbre à pain comestible y réussit fort bien; que les marcottes qu'il a faites sur l'individu arrivé d'Otaïti, promettent de donner incessamment le fruit précieux qui assurera à cette colonie une subsistance à l'abri de tous les évènemens, et dont les tems de guerre la mettent mieux à même d'apprécier l'importance. S.

PHYSIQUE ET CHIMIE.

Nouvelles expériences galvaniques de M. Ritter *(de Jena), communiquées par M.* Friedlaender.

Inst. nat.

Chacun a dû être frappé de la manière dont l'hydrogène et l'oxygène se développent dans l'eau, par le moyen de l'appareil galvanique de Volta. L'hydrogène naît à celui des fils de métal qui est en contact avec le zinc, c'est-à-dire, avec le côté négatif de l'appareil, et c'est le fil opposé qui s'oxide, quelle que soit leur position respective. Lorsqu'on emploie des fils d'un métal non oxidable, d'or par exemple, l'oxygène se manifeste à l'état de gaz.

Il étoit naturel de rechercher si ces deux gaz, qui paroissoient à des points assez distans l'un de l'autre, étoient produits par la décomposition de la même particule

d'eau : pour cet effet, il falloit séparer la portion d'eau dans laquelle plonge le fil électrisé positivement, de celle dans laquelle plonge celui électrisé négativement, par quelque matière qui, sans être de l'eau, laissât cependant passer l'action galvanique. M. Ritter imagina d'abord d'insérer chacun des fils dans un tube séparé, et de réunir les deux tubes par un troisième fil; mais il trouva du gaz oxygène et du gaz hydrogène dans l'un et dans l'autre, comme cela auroit été dans un tube seul. Après de longues recherches, il trouva que l'acide sulfurique concentré blanc, étoit le moyen de séparation le plus propre à ses vues. Il prit un tube de verre, courbé comme un V; il en remplit le fond de l'acide susdit, et versa avec précaution de l'eau distillée dans le reste de chaque branche : cette eau, restant tranquille, ne dissout point d'acide, et ne rougit point les sucs bleus végétaux. Ayant mis alors dans une des branches le fil qui tenoit au zinc de l'appareil, et dans l'autre celui qui tenoit à l'argent, il vit les deux gaz se développer, chacun à l'extrémité de son fil, comme cela seroit arrivé dans la même eau.

M. Ritter a aussi observé que si l'on emploie un mélange d'eau et d'acide nitrique, sans moyen de séparation, et qu'on y insère deux fils de cuivre, sans les faire toucher à l'appareil, ils commencent à se dissoudre l'un et l'autre, comme il leur arrive ordinairement dans un pareil mélange; mais que si on les fait toucher l'appareil, celui qui est du côté de l'argent augmente subitement la rapidité de sa dissolution, tandis que celui du côté du zinc cesse de se dissoudre. C. V.

Expériences de M. Pfaff, Professeur à Kiel, *sur le même sujet.*

Inst. nat.

Ce physicien a fait ces recherches sans connoître celles de M. Ritter, et il a obtenu un résultat tout semblable à celui de ce dernier. Il emploie un vase de bois ou de marbre, partagé en deux par une cloison, et dont chaque moitié est remplie d'eau. La cloison est percée, vers le bas, d'un trou, qui se ferme exactement avec un liège humide; cette substance étant un très-bon conducteur de l'action galvanique, on place chaque fil dans une portion du vase, et on approche leurs extrémités du bouchon de liège. Au moment où les fils sont en contact avec l'appareil, le dégagement des gaz a lieu; et si on en reçoit les bulles dans des cloches pneumato-chimiques, on voit que toutes celles qui naissent de la portion d'eau où est le fil du côté positif, sont du gaz oxygène, et les autres du gaz hydrogène. M. Pfaff a continué cette expérience pendant un grand nombre de jours, sans y observer d'interruption; et comme ni l'une ni l'autre eau restante n'avoit éprouvé de changemens dans sa nature, il pense que l'on peut convertir, à volonté, une quantité d'eau donnée, en hydrogene ou en oxygène.

M. Ritter et M. Pfaff tirent de leurs expériences des conclusions contraires à la théorie de la composition de l'eau. Il nous semble que pour qu'elles fussent plus rigoureuses, il faudroit qu'ils trouvassent une substance de séparer les deux eaux, qui ne contînt point d'eau elle-même; or, un liège humide en contient nécessairement, et quelque concentré que soit l'acide, il est difficile de croire qu'il en soit entièrement privé. C. V.

Sur les differentes intensités de chaleur et de lumière des rayons colorés, par W. Herschell. (Transact. philos. 1800.)

Soc. philom.

Dans une suite d'essais que faisoit M. Herschell pour découvrir la meilleure manière d'observer le soleil dans de grands télescopes, il employa, pour affoiblir l'éclat de cet astre, des verres différemment colorés. Voyant que quelques-uns d'entre eux interceptèrent beaucoup de lumière et peu de chaleur, tandis que d'autres retenoient beaucoup de chaleur et peu de lumière, il pensa que les rayons colorés, qui résultent de la décomposition des rayons solaires par le moyen du prisme, pourroient posséder, dans des degrés différens, la faculté d'échauffer les corps.

Pour s'en assurer, il exposa successivement la boule d'un thermomètre aux rayons rouges, verds et violets. Les ascensions correspondantes du mercure se trouvèrent dans le rapport des nombres 55, 25, 16; ce qui sembleroit indiquer que les rayons rouges donnent plus de chaleur que les autres.

Dans cette expérience, le prisme étoit placé au haut d'une fenêtre *ouverte*, et dirigé perpendiculairement à la direction des rayons solaires. Le thermomètre recevoit les rayons colorés à travers une ouverture rectangulaire faite dans un écran de carton, sur lequel tomboit le spectre solaire. Deux autres thermomètres, placés dans l'ombre, près du précédent, indiquoient la variation spontanée de la température pendant l'expérience.

M. Herschell n'est pas le premier qui ait observé des différences dans les facultés échauffantes des rayons colorés. Cette remarque avoit été faite depuis long-tems en France par le C. Rochon, qui a publié sur ce sujet, en 1783, un grand nombre d'expériences, dont les résultats diffèrent sensiblement de ceux de M. Herschell, car elles donnent le rapport de 8 à 1, ou de 56 à 7 pour celui des intensités de chaleur produites par les rayons rouges et violets. Le C. Rochon fixoit le maximum de chaleur entre le rouge-clair et le jaune. (Voyez le recueil de mémoires sur la mécanique et la physique, par Rochon, 1783).

M. Herschell s'est aussi proposé, dans son mémoire, de comparer les intensités de lumière produites par les différens rayons colorés, et de déterminer quels sont seux d'entre eux qui sont les plus propres à la vision distincte. Pour y parvenir, il observa successivement au microscope des objets opaques éclairés par des rayons d'une seule couleur. Il lui parut que les rayons jaunes éclairoient plus fortement que tous les autres, quoique la différence de couleur n'influât pas sensiblement sur la netteté de l'image.

Newton avoit déjà reconnu cette propriété des rayons jaunes dans son traité de la lumière, et il prescrit de placer les images des objets, non pas dans le foyer des rayons de moyenne réfrangibilité qui sont sur les confins du verd et du bleu, mais au milieu de l'orangé et du jaune qui sont les couleurs les plus lumineuses. (Traité de la lumière, traduction française de Cotes, deuxième édition, page 109). I. B.

Expériences sur les rayons solaires et terrestres qui produisent la chaleur, par M. Herschell (Transactions philosophiques, 1800).

Soc. philom. Dans ce mémoire, M. Herschell se propose de comparer les opérations que l'on peut faire sur les rayons qui produisent la chaleur, avec celles que l'on peut faire sur les rayons qui produisent la lumière. Il cherche à démontrer que les uns et les autres peuvent être réfléchis et réfractés suivant les mêmes lois.

Il soumet d'abord à ses expériences la chaleur produite par des corps lumineux, tels que le soleil, les lampes, les torches, etc. Il trouve ensuite de la même manière la chaleur invisible du soleil, des poëles et du fer chaud. Nous allons rapporter quelques-uns des faits qu'il a observés.

Ayant placé un miroir plan dans la partie invisible du spectre solaire, il réfléchit les rayons invisibles de la chaleur sur un thermomètre qui s'éleva en dix minutes de deux degrés (1). Un autre thermomètre placé hors de la direction de ces rayons n'éprouva aucune variation.

Ayant réfléchi la partie invisible du spectre avec un miroir concave, le mercure s'éleva dans le thermomètre de 24°.

La chaleur invisible d'un poële, réfléchie de la même manière, produisit des effets également sensibles.

Après plusieurs expériences, que nous ne saurions rapporter ici, M. Herschell voulut essayer si les rayons invisibles de la chaleur pouvoient devenir visibles par la conden-

(1) Il s'agit toujours de degrés de Farenheit.

sation. Pour y parvenir, il fit tomber le spectre solaire sur une grande lentille de Dollond, en partie recouverte de carton, et tenant la partie visible du spectre à un dixième de pouce (0m,002) en deçà du bord du carton, pour que les rayons invisibles pussent seuls traverser la lentille; il plaça au foyer un thermomètre, dans lequel le mercure s'éleva aussitôt de 45°, la boule du thermomètre se trouva colorée en rouge.

Le spectre ayant été reculé à un dixième de pouce (0m,005) du bord du carton, le mercure s'éleva de 21°. On n'appercevoit plus sur la boule du thermomètre aucune apparence de couleur rouge.

Quant à celle que l'on avoit remarquée dans l'expérience précédente, M. Herschell l'attribue à l'imperfection de la réfraction produite par la lentille, et à la difficulté de déterminer avec précision les limites du spectre lumineux. Il paroît que ces expériences n'ont pas été faites dans la chambre obscure. M. Herschell se contente de dire qu'il avoit placé devant sa fenêtre un rideau vert très-épais.

De ces résultats, et de beaucoup d'autres que nous ne saurions rapporter ici, M. Herschell conclut que les rayons invisibles qui produisent la chaleur sont soumis aux mêmes lois de réfraction et de réflexion que ceux qui produisent la lumière.

L'institut national a nommé une commission de trois membres pour répéter ces expériences, et vérifier les faits annoncés par M. Herschell, dans les mémoires précédens. I. B.

Expériences sur la réfrangibilité des rayons invisibles du soleil, par W. Herschell. (Trans. phil. 1800.)

Soc. philom.

Les expériences rapportées dans le mémoire précédent, donnèrent lieu à M. Herschell de penser qu'il existe des rayons solaires invisibles qui ne produisent que de la chaleur, et qui sont moins réfrangibles que les rayons lumineux. Pour vérifier ce soupçon, il traça sur une table horizontale cinq lignes parallèles, distantes entre elles d'un demi-pouce (1) (0m,0125); puis ayant fait tomber le spectre solaire sur cette table, de manière que la partie visible fût terminée à la première ligne du côté des rayons rouges, il plaça successivement la boule d'un thermomètre sur la seconde, la troisième, la quatrième ligne; par conséquent hors de la partie visible du spectre, et les ascensions correspondantes du mercure se trouvèrent dans le rapport des nombres 5 et demi; 5 un quart; 3 un huitième.

Ayant fait la même expérience du côté des rayons violets, le thermomètre n'éprouva aucune variation.

Pour déterminer le point où la chaleur est la plus grande, M. Herschell plaça son thermomètre, 1°. au milieu des rayons rouges; 2°. au point où ils cesseroient d'être visibles, c'est-à-dire, moitié dans l'ombre, moitié dans le rouge visible; 3°. hors des rayons visibles, de manière que ceux-ci vinssent raser la boule du thermomètre; les ascensions correspondantes du mercure se trouvèrent comme les nombres 7, 8, 9.

Dans cette dernière expérience, le centre de la boule se trouvoit à un quart de pouce (0m,006) au-delà de la partie visible du spectre, le thermomètre qui y marqua un degré (2) de plus que dans la situation précédente, n'avoit point été remis à la température moyenne, M. Herschell s'étoit contenté de le reculer d'une position à l'autre en observant la quantité dont le mercure s'élevoit encore après ce changement.

M. Herschell conclut de ce qui précède, qu'il existe des rayons solaires invisibles qui produisent de la chaleur, et qui sont moins réfrangibles que ceux qui affectent l'organe de la vue. Il attribue à ses rayons invisibles, la chaleur qui s'est manifestée

---

(1) Il s'agit ici de pouces anglais.

(2) Il s'agit de degrés du thermomètre de Fareinheit, qui valent 4 neuvièmes de degré du thermomètre de Réaumur.

dans les expériences hors de la partie visible du spectre; et après plusieurs essais, il fixe le lieu où la chaleur est la plus grande, à un demi-pouce (0 m,0125) environ hors de la partie lumineuse. Enfin, il pense que nos yeux sont construits de manière à ne percevoir que les rayons contenus dans le spectre lumineux, tandis que les rayons invisibles, arrêtés par les membranes et les humeurs de l'œil, agissent sur lui comme ils le font sur tout le reste du corps, en y excitant la sensation de chaleur. I. B.

OUVRAGES NOUVEAUX.

De inspiratione cutaneâ aëris cellulosa et de expiratione ipsius sudoriferâ vel vaporiferâ. -- Riegels. Havniæ. 1800. *In-12.*

La dissertation que nous annonçons, est le second cahier d'un ouvrage que publie l'auteur, sous le titre de *Philosophiæ animalium fasciculi*, et dont le premier contient un traité sur l'histoire naturelle et sur l'organisation du hérisson.

Dans celui-ci, l'auteur s'occupe d'une grande question de physiologie, que les recherches anatomiques n'avoient point encore éclairée: il cherche à prouver, 1°. que toute la surface de la peau inspire l'air comme le poumon; 2°. que la membrane adipeuse, qui, pour l'auteur est la même que le tissu cellulaire, remplit la fonction de cet autre poumon; 3°. que toutes les cellules graisseuses doivent être regardées comme des vésicules pulmonaires.

Parmi les faits rapportés à l'appui de ces suppositions, voici l'observation la plus neuve et la plus remarquable, que nous nous proposons de répéter: en examinant la peau des chevaux, des cochons et des phoques, l'auteur y a découvert trois tubes d'inégale longeur. Ces tubes proviennent des glandes cutanées. Ils traversent le corps muqueux, et ne sont recouverts que par l'épiderme. Deux de ces tubes sont filiformes; l'un est plus long que l'autre. Le troisième est globuleux à son extrémité: il doit cette forme à une petite valvule qui en ferme l'orifice. Si l'on souffle sur la lumière d'une bougie, au travers de cette peau, du côté de l'épiderme, la flamme ne vacille pas; au-lieu que si l'on souffle du côté de la chair, et à l'origine des glandes cutanées, la bougie est très-agitée par autant de petits courans d'air qui sortent de chacun des tubes.

(Cette note a été envoyée à la Société par M. Fischer, son correspondant à Mayence).

Description de Plantes nouvelles et peu connues, cultivées dans le jardin de J. M. Cels, *avec figures, par* E. P. Ventenat. — Deuxième livraison.

La deuxième livraison de cet ouvrage est exécutée avec le même soin que la précédente; elle contient de même dix plantes, accompagnées de descriptions.

On trouve un genre nouveau, que l'auteur a nommé *Redutea*, du nom de l'habile peintre de fleurs, Redouté. Le caractère essentiel de ce genre de Malvacées, est d'avoir un calice double persistant, dont l'extérieur est à plusieurs folioles, et l'intérieur à 5 divisions; les filamens des étamines supérieurement libres et rameux; 3 stigmates; une capsule à 3 valves, à 3 loges, a plusieurs graines attachées de l'un et l'autre côté de 3 réceptacles. L'espèce se nomme *R. heterophylla*, parce que ses feuilles sont ovales ou à 3 lobes.

Les espèces inédites sont: 1°. *SCANDIX PINNATIFIDA: Sc. involucris pinnatifidis, seminum rostro longissimo, foliis digitatis, laciniis multifidis.* 2°. *CENTAUREA PROLIFERA: C. foliis bipinnatifidis; caule ramisque proliferis, calycinis spinis palmatis.* 3°. *CROTALARIA SEMPERFLORENS: C. caulibus suffruticosis teretibus striatis foliis ovalibus emarginatis mucronatis, stipulis lunatis amplexicaulibus.* 4°. *LUNARIA SUFFRUTICOSA: T. suffruticosa tomentosa, foliis integerrimis lanceolatis inferioribus obtusis, superioribus acutis, siliculis obovatis.*

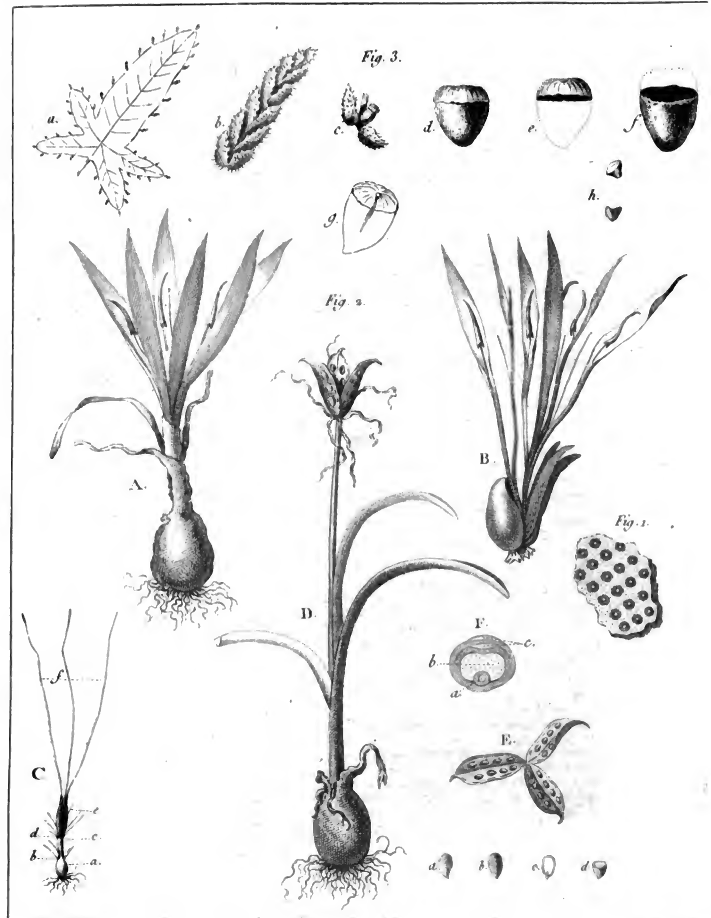
On trouve encore dans cette livraison quatre espèces déjà connues, mais dont on n'avoit point encore donné de figures; savoir: *Mercurialis elliptica*, Lam.; *Cytisus proliferus*, Lin.; *Rhododendron punctatum*, Willd.; et *Campanula tomentosa*, Lam. D. C.

AVIS.

Ce numéro est l'avant-dernier de la quatrième année du Bulletin des Sciences; *la cinquième commencera au 1er. Germinal, an 9. Les souscripteurs sont invités à renouveler leur abonnement avant cette epoque, chez le C.* Fuchs, *libraire, rue des Mathurins.*

Le prix de l'abonnement est de 6 francs pour un an, franc de port.

Les trois premieres années se vendent brochées, séparément, 5 francs, prises à Paris, chez le C. Fuchs.



Malœuvre sculp.

BULLETIN DES SCIENCES, **N°. 48.**

PAR LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE.

PARIS. *Ventôse, an 9 de la République.*

HISTOIRE NATURELLE.

BOTANIQUE.

Mémoire sur les graines des conferves, par P. VAUCHER, *de Genève.*

INST. NAT.

Pénétré de l'opinion que les conferves sont des plantes et non des animaux, et que par conséquent elles doivent se multiplier par des graines, le C. Vaucher a cherché ces graines pendant long-tems sans succès; enfin il remarqua une pellicule verdâtre et composée de petits grains sphériques, qui recouvroit un fossé plein d'eau; ces grains examinés à la loupe et au microscope, lui parurent sphériques et terminés par un ou deux filets (voyez *fig.* 1) en forme de queue. Il soupçonna que ces grains étoient les graines de quelque conferve, et le 10 nivôse il confirma ce soupçon en trouvant une conferve chargée de grains semblables (voyez *fig.* 2). En la lavant, ces grains se détachèrent; le C. Vaucher les plaça dans une cuvette dont il renouvella l'eau avec soin; cette eau gela et dégela alternativement pendant une quinzaine de jours; enfin, au bout de trente-deux jours on commença à appercevoir que chacun de ces petits grains poussoit une petite queue semblable à celles de la figure 1ère; peu-à-peu cette queue s'allongea et prit la forme d'une conferve semblable en tout à sa mère (voyez *fig* 3). Au bout de quinze jours, ces filets avoient trois centimètres de longueur; au commencement de germinal ils remplissoient un vase de vingt-sept centimetres de hauteur sur vingt-deux de largeur; et le 22 germinal ils se trouvèrent chargés des mêmes grains trouvés sur leur mere trois mois auparavant. Le C. Vaucher conjecture que cette conferve, et peut-être toutes les conferves, se multiplient deux fois par an.

La conferve dont nous venons d'examiner en détail la reproduction, est la conferve des fontaines, (*conferva fontinalis*, L.); elle est composée de filamens simples et non articulés. Le C. Vaucher a retrouvé dans toutes les espèces de cette famille qu'il a observées, une reproduction analogue, c'est-à-dire, opérée par des grains attachés aux parois extérieurs de la conferve, et ordinairement pédonculés. La forme de ces grains varie un peu d'espèce a espèce.

La seconde famille est celle des conferves à nœuds (*C. geniculatæ*); elle a aussi un mode de reproduction qui lui est propre. Leurs graines sont engagées dans leur substance et donnent en se détachant une multitude de filets déjà articulés et divisés au moment de leur naissance. Dans la conferve gélatineuse, et dans une espèce inédite, représentée figure 4, la graine, qui est sphérique, contient toute la conferve resserrée sur elle-même; elle se développe visiblement de tous les côtés à-la-fois: en un mot, c'est un véritable emboitement.

La troisième famille est celle des conferves à réseau. On y retrouve aussi un mode particulier d'emboitement. La *conferva reticulata*, L. (*fig.* 5), est un sac cylindrique fermé aux deux extrémités et formé de mailles pentagones. Chacun des cinq filets qui composent le pentagone se renfle à ses extrémités, se sépare, puis devient lui-même un tube cylindrique et fermé, composé pareillement de mailles pentagones,

La quatrième famille est celle des conferves solides et noirâtres. Ici chaque nœud se sépare et donne une nouvelle conferve par bouture. Le C. Vaucher décrit en détail la reproduction de la conferve, n°. 17, Dill. (*fig.* 6). Son tube se charge de petits bourrelets cylindriques d'où sortent des filets très-déliés; bientôt le tube s'amincit, se rompt, et le bourrelet, entraîné par l'eau, va former une nouvelle conferve.

La cinquième famille est celle des conferves à cloisons transversales intérieures. Celles-ci contiennent entre leurs cloisons des corps ovoïdes qui en sortent par la destruction du tube lui-même; ces corps s'ouvrent et répandent des globules verdâtres qui, d'abord simples, puis divisés en deux et en trois cloisons, deviennent enfin de véritables conferves semblables à leur mère. La figure 7 représente ces développemens dans la conferve bulleuse. Il paroit que ce dernier mode de reproduction est celui des conferves marines, d'après l'anatomie de deux d'entr'elles, faite par les citoyens Brongniart et Decandolle. (Voyez *Bull. phil.* n°. 22. Niv. an 7.)

Le nom de graine, que le C. Vaucher a donné aux corpuscules qui reproduisent les conferves, suppose une fécondation préalable; cette fécondation a-t-elle eu véritablement lieu ? Tel est le nouveau problème que le C. Vaucher a cherché à résoudre par l'observation; il a remarqué dans les conferves de la première classe un corps en forme d'une massue allongée, qui termine le tube et s'en distingue par son plus grand diamètre et sa couleur plus noire; ce corps, qui ressemble à un bourgeon, bien loin de s'étendre, disparoît assez promptement : on apperçoit au microscope une poussière fine et verdâtre qui sort de son extrémité; on peut même en déterminer la sortie en irritant la massue avec une aiguille. La figure 8 représente la massue de la conferve des fontaines. La figure 9 la représente encore dans une conferve inédite à graines géminées. C'est au mois de ventôse que le C. Vaucher a trouvé ces massues en abondance, et ensuite, à l'époque de la maturité des graines, on n'en retrouve plus une seule.

Si l'on consulte l'analogie, on sera tenté de penser que les autres familles ont aussi leurs fleurs mâles; et en effet, le C. Vaucher a cru appercevoir des corps analogues à ceux de la première famille à l'extrémité des filets de la conferve bulleuse, le long des filets de la conferve fluviatile, et sur la conferve à réseau. Cependant le C. Vaucher n'a pas encore vu les organes mâles des autres familles avec assez de certitude, pour pouvoir regarder la question comme absolument décidée.

Il ne faut pas confondre les massues des conferves de la première classe avec une protubérance qui se rencontre quelquefois sur la conferve des fontaines; elle est représentée figure 10. Elle se distingue des organes mâles par sa consistance, qui est la même que celle du tube, parce qu'elle ne se vuide point, et qu'elle ne se détruit qu'avec la conferve elle-même.

Le C. Vaucher termine son mémoire, et nous terminerons notre extrait, en invitant les botanistes qui habitent les bords de la mer, à étudier les conferves marines sous ce nouveau point de vue. Il indique encore que dès que la fructification des conferves sera mieux connue, il sera nécessaire de diviser cette famille nombreuse en autant de genres qu'il y aura de modes de reproductions différens (1).

D. C.

Explication de la Planche XIII.

Fig. 1. Graines de la conferve des fontaines, vues au microscope.
Fig. 2. Conferve des fontaines, chargée de graines, vue au microscope.
Fig. 3. Conferve des fontaines au moment de sa germination, vue au microscope.

(1) Le C. Giraud-Chantran a, comme on sait, travaillé depuis long-tems sur le genre des conferves, et pense qu'elles doivent être rangées dans le règne animal. Les rédacteurs du bulletin sont occupés à faire un extrait des mémoires du C. Giraud-Chantran, et le publieront incessamment, afin de mettre les botanistes à portée de comparer les faits et de décider la végétabilité ou l'animabilité des conferves.

Fig. 4. Conferve inédite, de la famille des conferves à genoux, vue à l'œil nud. Les graines vues au microscope.

Fig. 5. *Conferva reticulata*, L., à la vue simple, représentée en partie (*a*) — Une maille à la vue simple, (*b*) — La même, au microscope, (*c*) — Un bâton séparé, à la vue simple, (*d*) — Ce bâton commençant à donner un nouveau réseau, vu au microscope, (*e*) — Le même, plus développé, (*f*).

Fig. 6. Conferve, n°. 17, Dill., chargée de ses graines.

Fig. 7. Conferve bulleuse contenant des graines dans son tube, vue au microscope, (*a*) — Graines séparées, vues à la loupe, (*b*) — Au microscope, (*c*) — Les mêmes, dans divers points de leur accroissement, (*d*)

Fig. 8. Conferve des fontaines, en fleur, vue au microscope.

Fig. 9. Conferve inédite, en fleur, vue au microscope.

Fig. 10. Conferve des fontaines chargée de corpuscules distincts des fleurs mâles.

Notice sur la fructification d'une nouvelle espèce de conferve, par J. P. Vaucher.

Inst. nat.

L'espèce que décrit le C. Vaucher est une conferve à filets simples, comprise jusqu'à présent sous la dénomination de *conferva fontinalis*, Lin. Il la désigne sous le nom de *conferve rase*, conferve à duvet épais, à filets courts et ordinairement simples, à graines géminées et terminales. Elle vit sur les cailloux dans les eaux courantes, et y forme de larges tapis d'un verd foncé.

Près du sommet de la plante, le C. Vaucher a trouvé, en ventôse, deux graines à-peu-près sessiles, entre lesquelles s'élevoit un filet terminal. Ce filet étoit plein d'une substance verte qui en sortit peu après; alors le filet ne parut plus qu'un tube vuide et flétri. Le 8 thermidor, les graines se détachèrent du filet presqu'en même tems dans tous les individus du même grouppe de conferve rase. Pour observer leur germination, le C. Vaucher mit un grand nombre de ces graines dans des boîtes de sapin percées; il en exposa quelques-unes au courant de la même rivière, et d'autres dans une eau tranquille. Toutes ont bien germé. Au bout de sept jours les petites conferves étoient longues de quelques lignes et formoient déjà un duvet semblable à celui de leur mère. Quelques-unes avoient une queue ou appendice latéral long de quatre lignes. On voit que cette espèce paroît vraiment hermaphrodite, tandis que celles que le C. Vaucher a décrites dans le mémoire précédent lui ont paru dioïques ou monoïques.

D. C.

AGRICULTURE.

Extrait d'un mémoire sur l'emploi du plâtre, considéré comme engrais.

Soc. d'Agric. de Paris.

La difficulté de se procurer des engrais suffisans, étant un des obstacles les plus grands parmi ceux que les cultivateurs trouvent à amender leurs terres, nous croyons devoir consigner ici le résultat d'expériences qui ont été faites avec soin, par le C. Sageret, cultivateur, et membre de la Société d'Agriculture du département de la Seine.

Ces expériences, faites en grand, avoient pour objet l'emploi du plâtre comme amendement pour les terres semées en prairies artificielles. Après diverses tentatives en petit, il a fait (en Pluviôse et Ventôse, an 8) répandre du plâtre concassé sur 13 arpens de luzerne, et 7 de sainfoin, à raison de 20 sacs par arpent. Ce terrein étoit sabloneux et caillouteux, très-sec et médiocre.

Vingt-trois arpens de sainfoin, pris à la même pièce que ceux qui avoient été plâtrés, ont produit seulement à raison de 80 bottes, du poids de 10 livres par arpent, tandis que

les sept autres ont produit à raison de 200 bottes du même poids; il annonce que la proportion étoit sensiblement la même pour les champs de luzerne.

Le bénéfice obtenu par cet amendement est facile à apprécier : 20 sacs de plâtre qui valent ici 6 à 7 fr. ont procuré 120 bottes de foin, qu'on peut bien évaluer 30 fr.; il auroit fallu employer pour 60 fr. de fumier pour obtenir un résultat semblable, et l'on ne doit pas négliger d'observer que, d'après des expériences précédentes, le C. Sageret avoit reconnu que la fécondité, procurée par le plâtre, se prolongeoit sensiblement au-delà du terme de trois années. Relativement a la manière d'employer le plâtre, ce cultivateur observe 1°. qu'il est essentiel de ne point répandre cet engrais lorsqu'il fait du vent, parce que les molécules emportées, se dispersent inégalement; 2°. qu'il est à desirer que cette opération précède un tems pluvieux ou une rosée abondante; 3°. que si la pluie étoit trop forte, le plâtre pénétreroit trop avant dans la terre, et son effet seroit moins remarquable dans le premier moment; 4°. que l'engrais ne doit pas être répandu sur les terres gypseuses ou calcaires.

L'auteur termine son mémoire par quelques considérations, sur l'emploi qu'on pourroit faire des platras et décombres qui sont si communs dans les grandes cités, et qui seroient d'un grand avantage pour l'amendement des terres cultivées en fourrages, et même en grains et légumes.

Il est à desirer que ces expériences soient répétées pendant un plus grand nombre d'années, afin de mettre les cultivateurs français a même d'apprécier l'opinion généralement répandue en Allemagne, que l'emploi habituel du plâtre pour engrais, effrite la terre. S.

CHIMIE.

Analyse de l'Euclase, par le C. VAUQUELIN.

Soc. Philom. Cette pierre a été ainsi nommée par le C. Haüy, à cause de la facilité avec laquelle on la brise. Elle est rare; aussi le C. Vauquelin prévient-il qu'il n'a pu opérer que sur de très-petites quantités.

On sait que cette pierre est verdâtre, qu'elle raye facilement le verre, qu'elle se laisse aisement diviser parallèlement aux pans d'un prisme droit, a base rectangulaire, etc.

Dans la suite de son analyse, le C. Vauquelin a eu occasion de remarquer deux faits qu'il est utile de consigner ici.

1. Lorsqu'on eût fait fondre cette pierre avec la potasse, on fit dissoudre le tout dans l'acide nitrique, et on sépara la silice par l'évaporation de la dissolution. On versa de l'ammoniaque dans la liqueur, et on obtint un précipité qui fut entièrement dissout dans la potasse. L'acide oxalique ajouté a la liqueur surnageante le précipité, ne la troubla pas. Ces deux essais sembloient prouver l'absence totale de la chaux.

Cependant le C. Vauquelin, ayant fait dissoudre dans l'acide sulfurique l'alumine dont ces essais avoient également démontré la présence, il obtint, par l'évaporation de cette nouvelle dissolution, quelques cristaux de sulfate de chaux. Ceci prouve, selon l'auteur, que dans les circonstances ou la chaux est dissoute en petite quantité dans un acide avec l'alumine, l'ammoniaque la précipite en même tems que cette terre, tandis que la chaux seule n'est point précipitée par cet alcali. Ce fait semble prouver, en même tems, que la chaux unie en très-petite quantité avec l'alumine, peut être aussi dissoute par la potasse, qui n'a cependant aucune action sur cette terre quand elle est seule.

2. On sait que la glucyne est dissoluble dans le carbonate d'ammoniaque, tandis que l'alumine ne l'est point; le C. Vauquelin ayant fait évaporer à siccité une dissolution limpide de glucyne dans le carbonate d'ammoniaque, et ayant combiné cette glucyne avec de l'acide sulfurique et un peu de sulfate de potasse, obtint, outre le sulfate de glucyne, quelques cristaux d'alun, ce qui lui a démontré que l'alumine étoit aussi légèrement dissoluble dans le carbonate d'ammoniaque.

Il résulte de l'analyse du C. Vauquelin, que l'Euclase est composée :

De silice	35	à	36.
D'alumine	22		23.
De glucyne	12		15.
De fer oxide	2		5.
Perte	29		23.
	100		

Le C. Vauquelin attribue cette perte considérable à quelque substance alcaline qui aura échappé à son analyse, à cause de la trop petite quantité de pierre qu'il a eue à examiner. A. B.

Mémoire sur les eaux sures (acides) *des amidonniers, par le C.* VAUQUELIN.

On savoit bien que l'eau dans laquelle les amidonniers font pourrir la farine étoit acide, mais on ne savoit rien d'exact sur la nature de cet acide. Le C. Vauquelin a fait, pour la déterminer, les expériences que nous allons rapporter. SOC. PHILOM.

Cette eau a une légère odeur d'alcool, une saveur acide, mais nauséabonde ; elle rougit la teinture de tournesol, précipite l'eau de chaux, et redissout le précipité lorsqu'elle est ajoutée en excès. L'acide oxalique produit dans l'eau des amidonniers un précipité assez abondant.

Cette eau a donné par la distillation et la rectification de ses produits environ $\frac{1}{400}$ de son poids d'alcool et une liqueur acide assez forte, qui a fait avec l'oxide de plomb de l'acétite de ce métal, et avec de la chaux de l'acétite de chaux, ce qui prouve la présence de l'acide acéteux en quantité même assez considérable dans cette eau.

Le résidu rouge, brun et sirupeux de cette distillation précipite l'eau de chaux. Ce précipité est redissout par l'addition d'un excès de ce résidu.

L'acide oxalique y forme un précipité d'oxalate de chaux ; les alcalis caustiques ajoutés en excès en dégagent une odeur d'ammoniaque très-sensible.

Les dissolutions de plomb y occasionnent un précipité qui n'est dissoluble en partie que dans une grande quantité d'acide acéteux.

Ce sel de plomb indissoluble a été décomposé par l'acide sulfurique, et l'acide qui en a été séparé a été reconnu pour de l'acide phosphorique ; cet acide étoit uni à la chaux dans les eaux sures, et ce phosphate calcaire tenu en dissolution par un acide qui étoit en excès. L'ammoniaque versée dans cette liqueur s'empare de cet excès d'acide et précipite le phosphate de chaux, mêlé d'une matière inflammable qui donne à ce sel une couleur brune.

L'excès d'acide qui tient en dissolution le phosphate de chaux n'est point de l'acide phosphorique ; car l'eau de chaux versée dans les eaux sures, lorsque le phosphate de chaux a été précipité par l'ammoniaque, produiroit un nouveau précipité en reformant avec l'acide phosphorique du phosphate de chaux, ce qui n'a pas lieu, c'est de l'acide acéteux. Le C. Vauquelin le prouve en décomposant par l'acide sulfurique étendu d'eau, le sel résultant de la combinaison de l'ammoniaque avec l'excès d'acide, il a obtenu de l'acide acéteux.

Non-seulement l'excès d'acide acéteux tenoit en dissolution le phosphate de chaux des eaux sures, mais il y tenoit également une certaine quantité de matière animale qui s'est précipitée en partie lorsque l'ammoniaque a saturé cet excès d'acide. Le C. Vauquelin attribue cette matière animale au gluten de la farine de froment ; il rappelle que dans la fermentation de cette farine, l'acide acéteux qui se forme doit dissoudre et dissout en effet la partie de gluten qui n'a point été décomposée ; c'est

aussi à la décomposition du gluten qu'il attribue l'ammoniaque que les alcalis caustiques y démontrent.

Il résulte de ces recherches que l'eau sure des amidonniers contient, 1°. de l'acide acéteux; 2°. de l'ammoniaque; 3°. du phosphate de chaux; 4°. une substance semblable aux matières animales; 5°. de l'alcool. Le phosphate de chaux est la seule de ces substances qui existe toute formée dans la farine, les autres sont produites par la fermentation.

Le C. Vauquelin pense que l'acide acéteux n'est pas dû seulement à la fermentation du mucoso-sucré, comme on l'a cru. Une partie de fécule décomposée en produit aussi; c'est une perte nécessaire pour le fabricant, puisque c'est à l'aide de cette quantité de vinaigre que le gluten est séparé complètement et promptement de la fécule. A. B.

Observations sur la combinaison de l'acide tartareux avec les bases salifiables, et sur les propriétés des sels qui en résultent, par le C. THENARD.

INST. NAT. Le C. Thenard a remarqué que le tartrite de potasse avoit la propriété de s'unir en sel triple avec ceux de chaux, de baryte, de strontiane; que ces tartrites, qui étoient peu solubles lorsqu'ils étoient seuls, le devenoient davantage lorqu'ils étoient ainsi combinés. Il examine quelques-unes des propriétés de ces sels triples. Une des plus remarquables, est celle du tartrite de potasse et d'alumine : ce sel n'est point précipité par les alcalis fixes caustiques ou carbonatés, cependant la potasse et la soude ont réellement plus d'affinité avec l'acide tartareux que l'alumine; aussi l'alumine est-elle effectivement séparée de cet acide par les alcalis, mais elle ne se précipite point, parce qu'elle est tenue en dissolution par le tartrite de potasse ou par le sel triple tartrite de potasse et de soude.

Les tartrites acidules métalliques sont comme les tartrites acidules à base terreuse ou à base alcaline, moins solubles que les tartrites neutres. Le C. Thenard l'a remarqué sur le tartrite acidule de cuivre; il a observé de plus que ce sel est complètement dissoluble dans les alcalis fixes purs ou carbonatés.

Les tartrites métalliques sont également susceptibles de s'unir en sels triples avec le tartrite de potasse, et ces sels triples sont généralement plus solubles que les sels doubles. Le C. Thenard l'a du moins observé ainsi sur les tartrites de manganèse, de zinc, d'étain, etc., unis au tartrite de potasse.

Ces tartrites triples ne sont précipités, ni par les alcalis purs, ni par les carbonates alcalins; aucun n'est décomposé par l'hydrogène sulfuré, mais ils le sont tous par les hydrosulfures et l'acide gallique.

Le tartrite de potasse et de cuivre est décomposé par l'hydrogène sulfuré, les hydrosulfures et l'acide gallique.

Le tartrite de potasse et de plomb n'est pas même décomposé par les sulfates, mais il l'est par l'hydrogène sulfuré et les hydrosulfures.

Le tartrite de potasse et de mercure, celui de potasse et d'argent sont décomposés par les mêmes corps que les précédens, ils le sont en outre par les alcalis et les carbonates alcalins.

L'émétique est, comme on le sait, un sel triple résultant de la combinaison du tartrite acidule de potasse avec l'antimoine, ou, ce qui revient au même, du tartrite de potasse avec le tartrite d'antimoine. Le C. Thenard a voulu connoître les proportions exactes de ses principes : il l'a analysé. Ce chimiste décrit les moyens d'analyse qu'il a employés. Ils sont trop composés pour que nous puissions les extraire ici complètement; il nous suffira de dire qu'il a d'abord convenablement desséché l'émétique, qu'il en a précipité l'antimoine par un hydrosulfure, et qu'il a séparé l'acide tartareux par l'acétite de plomb. Par ce moyen, il a déterminé les quantités d'antimoine et d'acide

tartareux contenues dans l'émétique; pour connoître la proportion de potasse, il a traité par l'acide nitrique l'émétique calciné fortement, et a obtenu du nitrate de potasse. Il a été forcé de déterminer aussi les proportions de potasse et d'acide nitrique contenues dans le nitrate de potasse, et a trouvé que ce sel contenoit 47 d'acide nitrique, et 53 de potasse.

Le C. Thenard a conclu de ces différentes analyses, que l'émétique étoit composé : d'eau, 8; -- d'oxide d'antimoine, 38; -- d'acide tartareux, 34; — et de potasse, 16; ou, ce qui est la même chose :

De tartrite de potasse...........	34
De tartrite d'antimoine.........	54
D'eau........................	8
Perte........................	4

Le C. Thenard a fait également l'analyse du tartrite acidule de potasse, et il a vu que ce sel, composé : d'acide tartareux, 57; de potasse, 35; et d'eau, 7, contenoit plus de tartrite de potasse qu'il n'en falloit pour saturer le tartrite d'antimoine. Cet excès reste dans les eaux mères, et cristallisant avec les dernières parties d'émétique, change l'action de ce médicament. Il est donc important de n'employer que les cristaux tetraëdres ou octaëdres, provenant d'une première cristallisation.

Enfin le C. Thenard a vu que le tartrite neutre de potasse avoit la propriété de dissoudre en assez grande quantité les oxides métalliques, et que la chaux étoit la base qui avoit le plus d'affinité avec l'acide tartareux. A. B.

OUVRAGES NOUVEAUX.

De la fièvre en général, de la rage, de la fièvre jaune et de la peste; du traitement de ces maladies, d'après une méthode nouvelle; par God. Chr. Reich; ouvrage publié par le Collége Royal de Médecine de Berlin, d'après les ordres de S. M. le roi de Prusse, 1800.

D'après le titre de cet ouvrage, on croiroit y trouver quelques détails sur les trois maladies dont l'auteur cite les noms après celui de la fièvre; mais dès les premières pages de l'ouvrage, M. Reich déclare que, quoiqu'il n'ait pas eu occasion de les traiter, il les regarde comme appartenantes au même genre que la fièvre, et qu'il ne doute pas qu'elles ne soient guéries par les mêmes remèdes.

La méthode de M. Reich est renfermée en vingt-quatre paragraphes; elle est divisée en trois parties.

Dans la première, pour arriver à l'exposition de sa théorie, l'auteur remonte aux premiers principes de l'économie animale. Voici à-peu-près ses raisonnemens : toutes les fonctions sont des opérations chimiques qui résultent de l'action constante de forces ou de principes opposés, qui produisent des changemens perpétuels dans la composition des matières organiques. L'azote et l'oxygène sont ces deux grands principes; l'un diminue, l'autre augmente l'action des organes. Les secrétions et les excrétions sont des opérations secondaires qui se font suivant les lois de l'affinité qui modifient l'organisme.

Le traitement des fièvres est le résultat des considérations physiologiques, que M. Reich expose ainsi qu'il suit : la santé ne se maintient et ne se conserve que par l'influence organique, qui l'emporte sur les lois de l'affinité. Si les lois chimiques ne sont pas dominées, il y a passage à l'état de maladie : la nutrition est viciée et par suite les secrétions. De cette théorie l'auteur arrive à la définition de la *fièvre* : *maladie qui consiste dans une séparation et une récomposition désordonnées des principes du corps, causée par la diminution absolue ou relative, générale ou partielle de l'oxygène.*

D'après ces données, l'auteur expose, dans la troisième partie, ses moyens curatifs. Persuadé que la fièvre ne résulte pas de l'absence de l'oxygène; observant en outre que dans les maladies fébriles l'instinct fait desirer les acides; et que dans les expériences galvaniques, ces acides finissent par affoiblir et même détruire l'irritabilité, M. Reich a cru voir l'indication de ces substances données à grande dose dans le traitement des fièvres. Il a commencé sur lui-même des expériences desquelles il paroît résulter qu'un homme pourroit boire, dans l'espace d'une heure, la valeur d'une once d'acide sulfurique concentré, étendu dans une suffisante quantité d'eau. D'après des expériences et des observations très-multipliées, M. Reich conclut positivement que les acides conviennent dans le traitement de toutes les fièvres et sur-tout dans les cas les plus désespérés. Ceux qu'il désigne comme préférables, sont le sulfurique et le muriatique; l'acide nitrique pouvant produire quelques accidens. Au reste, l'auteur ne rejette pas, dans son traitement, les vomitifs, les purgatifs, les lavemens : il n'indique pas, à la vérité, les doses des acides à employer, mais il paroît que les doses doivent

être d'autant plus fortes, que le danger est plus imminent. Voulant essayer la dose extrême, à laquelle pouvoient être administrés les acides, l'auteur a pris lui-même une pinte d'acide muriatique oxygéné dans l'espace de quatre heures. C. D.

Physiologie végétale, *contenant une description des organes des plantes, et une exposition des phénomènes produits par leur organisation;* par Jean Senebier, Membre associé de l'Institut national. — 5 vol. *in*-8°. — Genève. Chez Paschoud. An 8.

Quoique la physique végétale ait fait de grands progrès depuis un siècle, on ne possédoit point encore d'ouvrage assez complet sur cette science pour donner une idée de nos connoissances actuelles, et de ce qui reste à faire pour les perfectionner; aussi l'ouvrage du C. Senebier deviendra-t-il le manuel de tous ceux qui se livreront à cette branche de l'histoire naturelle.

Il traite séparément de l'anatomie et de la physiologie; ce qui contribue à mettre dans cette science plus d'ordre qu'on ne l'avoit fait jusqu'à présent. Dans l'anatomie des plantes, il s'occupe d'abord des parties élémentaires communes au plus grand nombre des végétaux, telles que les fibres, les utricules, etc.; puis il passe aux parties organiques communes au plus grand nombre de plantes, et qui sont composées des précédentes, telles que l'écorce, le bois, etc.; delà il arrive aux organes essentiels à la vie ou à la santé d'un grand nombre de végétaux, comme les racines, les bourgeons, les épines, les feuilles, etc.; enfin il s'occupe des organes générateurs des plantes. Il consacre une partie de son ouvrage à donner l'histoire des fluides, tels que les huiles, les aromes, les gaz qui sont formés par les plantes; et de quelques matières solides, telles que les gommes, les résines, etc., qui ont une origine analogue.

Le C. Senebier commence sa partie physiologique par un chapitre qui sera d'un intérêt égal pour l'agriculteur, le chimiste et le botaniste; savoir: l'examen des diverses substances qui paroissent avoir avec les plantes des rapports déterminés et soutenus; c'est-à-dire: la terre, l'eau, l'air, la chaleur, la lumière, etc.; puis il entre en matière, et s'occupe de l'accroissement et de la reproduction des végétaux; il arrive enfin à examiner les propriétés générales des plantes, telles que l'irritabilité, et penche à croire qu'elles en sont dénuées.

L'ouvrage est terminé par un agenda des objets sur lesquels doit se porter l'attention des physiologistes qui desirent avancer la science. On conçoit qu'un ouvrage aussi vaste n'est pas susceptible d'être extrait dans l'espace resserré du Bulletin. Nous invitons les physiologistes à le méditer; ils y trouveront une foule de faits peu connus ou même entièrement neufs, classés sous un ordre méthodique. L'auteur a évité avec soin d'affirmer aucun systême, en sorte que son ouvrage pourra véritablement servir de guide et de répertoire aux physiologistes. D. C.

AVIS.

Ce numéro est le dernier de la quatrième année du Bulletin des Sciences; *la cinquième commencera au 1er Germinal, an 9. Il en paroît un numéro par mois, d'une feuille d'impression, accompagné des figures que les sujets exigent.*

Le prix de l'abonnement est de 6 francs pour un an, franc de port.

On s'abonne, à Paris, chez le C. Fuchs, *libraire, rue des Mathurins.*

Les trois premières années se vendent brochées séparément 5 francs chaque, prises à Paris, chez le C. Fuchs. *Dans un mois la Société publiera un cahier de 12 feuilles, composé des principaux articles extraits des Bulletins manuscrits qu'elle envoyoit à ses correspondans, avant l'impression et la publication de son Bulletin. La collection complète du Bulletin sera alors composée de 5 cahiers, de 12 feuilles chaque, qui pourront être reliés ensemble; elle publiera en même tems la table des articles contenus dans ces cahiers.*

ERRATA du N°. 47.

Pag. 178, *lig.* 17. L'anthère, dans le bulbocode; *mettez*: l'anthère, qui dans le bulbocode.

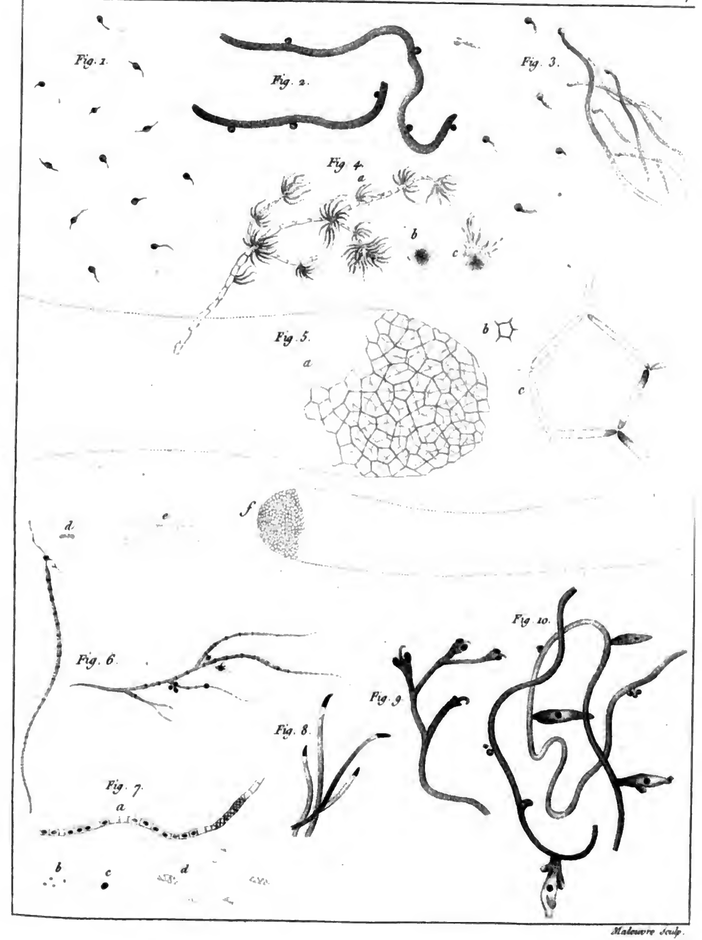
Lig. 30. L'extrémité; *mettez*: l'extension.

Lig. 45. Donnent à cette plante et à d'autres, etc.; *mettez*: donnent ou à cette plante ou à d'autres.

Pag. 181, *lig.* 37. *Après* une substance; *ajoutez*: capable.

Pag. 182. *Expériences sur les rayons solaires, etc.* Cet article d'Herschell doit être placé le troisième.

Pag. 183. Dernière ligne du texte; ses, *mettez*: ces.



Maleuvre Sculp.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES MATIÈRES. des livres I et II

Nota. *Ce volume est divisé par la pagination en trois parties; le chiffre romain indique chaque partie, et le chiffre arabe la page de chaque partie.*

Quant aux planches, comme les deux tiers portent le numéro des Bulletins auxquels elles se rapportent, et non le numéro de la série, pour ne point surcharger cette table d'indications de chiffres, on a indiqué les planches de la première partie seulement par le numéro de la série, et celles des deux autres parties par les numéros du Bulletin auxquels les figures se rapportent.

A

E

F

G

M

O

Fin de la Table Alphabétique des Matières.

INDICATION

DE DIFFÉRENS OUVRAGES ANNONCÉS DANS CE VOLUME.

FIN.